

МОИ КОМПЬЮТЕР

#47

322

22.11-29.11.2004

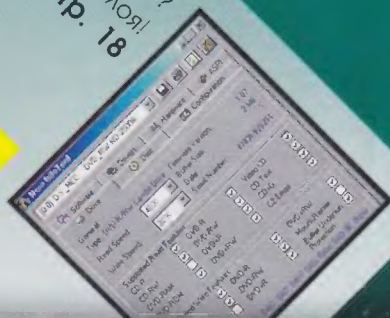


Софт-пробирка # Прокачанный Max.
Переход на 7-й level.
стр. 30

Софт-пробирка # Вершки и корешки.
Мандрагора нового урожая.
стр. 26



Железный полигон # Полишем DVD?
В два слоя!
стр. 18



Горячее железо # Шестивые Itanium'ов
...по Украине.
стр. 14



В принципе важно

Экземпляры всех номеров газеты хранятся в лучших библиотеках Франции, Англии, Германии, США и в частных коллекциях. На территории нашей страны издание «Мой компьютер» можно посмотреть и заказать в ближайшем почтовом отделении. индекс 35327

SAMSUNG DIGITall
everyone's invited™

Додай чарівності у звичний світ



Монітори серії MagicBright Магічне поєднання дизайну і можливостей

Магія яскравості! Монітори Samsung SyncMaster серії MagicBright (793MB, 795MB, 797MB, 997MB) – єдині монітори, обладнані чотирма режимами яскравості для виконання будь-яких завдань при одночасній відповідності всім вимогам безпеки.

Магія комфорту! Програма MagicTune® надає можливість встановлювати параметри зображення навіть без використання кнопок на панелі монітора. Для прихильників традиційної настройки передбачені кнопки на боковій панелі.

Магія дизайну! Новий дизайн корпусу здатний прикрасити будь-який інтер'єр від стриманого офісного до вишуканого домашнього.

Монітори Samsung серії MagicBright – досконалість за межею реальності.



Монітор
Samsung 795MB

Алгірі (0482) 379706, 379707
МТІ (044) 4583434
Фокстрот ІТ (044) 2477037, 5374800

Рома (061) 2209622, 2209621, 2209615
Прексим-Д (048) 7772277, 7772266

Інформацію про магазини та дилерів Ви можете отримати за телефоном інфо-служби
Самсунг Електронікс: 8-800-5020000 (дзвінки в межах України безкоштовні)

www.samsung.ua

SAMSUNG

ВЫХОДНЫЕ ДАННЫЕ

Всеукраинский еженедельник
«МОЙ КОМПЬЮТЕР» №47,
22.11.2004. Тираж: 18 500.

Рег. свидетельство: серия KB № 3503 от 01.10.98.
Подписной индекс в каталоге «Укрпочта»: 35327.

Учредитель: ООО «К-Инфо».

Издатель: Издательский дом «Мой компьютер»
Киев, ул. Качалова, 6
info@mycomputer.ua
www.mycomputer.ua

Редакция может не разделять мнение авторов публикаций.
Ответственность за содержание рекламных материалов
несет рекламодатель. Перепечатка материалов

только с разрешения редакции.

© «Мой компьютер», 1998–2004.

Редакция: Киев, ул. Качалова, 6, тел. (044) 455-3575

Для писем: 03126, Киев-126, а/я 570/8

Издатель: Михаил Литвинюк.

Главный редактор: Татьяна Кохановская.

Зам. главного редактора: Сергей Мишко.

Железный редактор: Владимир Сирота.

Редакторы: Олег Касич, Игорь Ким.

Художественный редактор: Андрей Шмаркотюк.

Музыкальный редактор: Виктор Пушкар.

Эпистолярный редактор: Трурль.

Литературные редакторы:

Анна Китаева, Данил Перцов.

Верстка: Сергей Овсяник.

Художники: Федор Сергеев, Елена Маслова.

Корректор: Елена Харитоненко.

Разработка дизайна: © студия «J.K.TM Design»,

Николай Литвиненко.

Отдел маркетинга: Надежда Николаева,
Роман Бураковский.

Реклама: Олег Федоров,

Валентина Маркевич-Кравченко.

Офис-менеджер: Тамара Задворнова.

Сбыт: Лариса Остаповская,

Елена Назарова, Михаил Ковальчук.

Начальник отдела полиграфии: Дмитрий Можжев.

Экспедиционное: Анатолий Клочко.

Разработка Web-сайта:

© Николай Угаров. (xKO).

Поддержка Web-сайта: Ростислав Стрелковский.

Пред. Издательского дома в Харькове:

Вячеслав Белов (viacheslavb@ua.fm)

Техническая поддержка: ISP «IT-Park»

Фотоувод: ООО «Мира» тел: (044) 247-4438

Печать: Типография ТМ «Мандарин»,

ТзОВ «Видавнична група "Експрес"» (Львівська обл.,

Яворівський р-н, с. Рясне Руське, вул. Свободи, 5

тел.: (0322) 97-4768)

Зок №2316

Печать обложки: Типография «День Печати»

тел.: (044) 559-2655

Цена договорная.

ОГЛАВЛЕНИЕ

- 01 Марина БОНДАРЕНКО
Офис WWW Сети
Сайты, посвященные MS Office.
стр. 12–13 1
- 02 Сергей Н. МИШКО
Шестые Itanium'ов
Новые процессоры Intel Itanium 2.
стр. 14–15 2
- 03 Владимир СИРОТА
Бесхвостый лазерный грызун
Крутой мышь Logitech MX1000.
стр. 16–17 3
- 04 Виталий КЛЕЦКО
Попишем DVD?
Возвращаемся к рассказу о пишущих DVD.
стр. 18–20 4
- 05 Владимир СИРОТА
Читаем по памяти
Разбираемся в скорости работы чипов.
стр. 22–24 5
- 06 Антон ТОКАРЕВСКИЙ aka 0z0n
На витрине: Аляска, Сэр!
Холодный триумвират.
стр. 25 6
- 07 © Петр «Raxton» СЕМИЛЕТОВ
Вершки и корешки
Mandrake Linux 10.1.
стр. 26–27 7
- 08 Юрий КАМАЕВ
Учитель из машины
Утилита для дистанционного обучения NetOpSchool.
стр. 28 8
- 09 Марина и Сергей БОНДАРЕНКО
Прокачанный Max
3ds max 7: знакомый незнакомец.
стр. 30–31 9
- 10 Сергей УВАРОВ
Полезная софтинка. Выпуск 38
Нужное в хозяйстве ПО, от браузера до энциклопедии.
стр. 32 10
- 11 Михаил ДЫКУН aka MiJa
Старый мобильник на новый лад
Перешиваем Самсунги.
стр. 34, 37 11
- 12 Alexy
Готово-выборный дизайн
Азы работы с ImageReady для начинающего веб-мастера.
стр. 35–37 12
- 13 Nick 'nVr'
С машиной на «ты». Часть 4.
Завершаем цикл статей об основах Ассемблера.
стр. 38, 40 13
- 14 Иван ГАВРИЛЮК
Панельное софтостроительство
Создаем главное окно приложения с помощью Win API32
стр. 39–41 14
- 15 SVangerS
Okultуренное рубилово
...или Еретический hack'n'slash.
стр. 42–43 15
- 16 Трурль
Беседка «Моего компьютера»
Читатели спешат на помощь.
стр. 44–45 16

ВНИМАНИЕ, ПРОМОКАЦИЯ

Условия конкурса на странице 4

ВНИМАНИЕ!

Места, где Вы всегда можете приобрести издания ИД «Мой компьютер» — журнал «Реальность фантастики», а также еженедельники «Мой компьютер» и «Мой компьютер игровой»:

Винница

- ✓ Магазин «Світ книги», ул. Келецкая
- ✓ Лоток на углу Коцюбинского и Ленинградской

Днепропетровск

- ✓ Киоски «СВ-почта»

Донецк

- ✓ Киоски «Союзпечать»
- ✓ Магазин «Мир прессы», ул. Горького, 59-а, тел. 3853960
- ✓ ул. Артема, 131-а
- ✓ ул. Освобождения Донбасса, 4

Макеевка

- ✓ гост. «Маяк»

Киев

- ✓ Киоски «Союзпечать»
- ✓ Торговые точки «СН-Столичные новости»
- ✓ Киоски «Факты»
- ✓ Книжный рынок «Петровка»
- ✓ Книжный супермаркет «Буква»
- ✓ Сеть книжных магазинов и торговых точек «Орфей»
- ✓ Книжный магазин «Сучасник», пр. Победы, 29
- ✓ ст. м. «Лесная», остановочный комплекс

- ✓ ул. Жилианская, 87/30

Крым

- ✓ Севастополь — киоски «Союзпечать»

Луганск

- ✓ Магазины и киоски «Луганскпечать»

Львов

- ✓ Киоски «Торгпресса»
- ✓ Киоски «Интерпресса»

Мариуполь

- ✓ Киоски «Союзпечать»

Николаев

Торговые лотки:

- ✓ ул. Советская
- ✓ Супермаркет «Сельпо»
- ✓ ул. Комсомольская, возле клуба «Мужество»
- ✓ рынок на ул. Дзержинского
- ✓ рынок «Северный»
- ✓ «Саммит-Николаев», ул. Комсомольская, 61, тел. 581217

Одесса

- ✓ киоски «Одессагортпресса»
- ✓ киоски «Пресс-служба Одессы»

Оптовая продажа:

- ✓ ул. Костанди, 100

Полтава

- ✓ киоски Полтавского почтамта
- ✓ газетный ряд «Анюта», ул. Октябрьская, 27
- ✓ лоток на ост. «Оптика» (мн. «Осень»), ул. Ленина, 118

Сумы

- ✓ Укрпочта

Тернополь

- ✓ лотки «Газеты, журналы, кроссворды»

Харьков

- ✓ газетный рынок
- ✓ магазин «BOOKS»

Херсон

- ✓ киоск, бул. Мирный, 5
- ✓ киоск, ул. Железнодорожная

Хмельницкий

- ✓ Оптовая продажа (0382) 795668

Черновцы

- ✓ киоски «Укрпочта»

ПОДПИСКА – 2005

- ✓ Подписаться на «Мой компьютер» можно во всех отделениях «Укрпочты», индекс по каталогу 35327. Стоимость издания, в зависимости от периода, составляет: 1 месяц – 10.05 грн, 3 месяца – 29.9 грн, 6 месяцев – 59.2 грн, 9 месяцев – 88.8 грн, 12 месяцев – 117.9
- ✓ Кроме того, работают следующие сайты с on-line предоплатой: www.poshta.kiev.ua, www.blitz-poss.com.ua, www.kss.kiev.ua, и для жителей зарубежья — www.ukrpressa.kiev.ua.
- ✓ Подписку с курьерской доставкой можно осуществить через следующие фирмы:

Киев

- Саммит* 254-5050,
- KSS* 464-0220,
- Блиц-информ* 518-6682
- (* филиалы по всем областным центрам Украины)
- Периодика* 228-6165

Днепропетровск

- Меркурий (056) 744-7287

Донецк

- Идея (062) 381-0930,

Запорожье

- Пресс-сервис (0612) 62-5151

Кременчуг

- Саммит-Кременчуг (05366) 3-2188
- Приватна доставка (05366) 2-5833

Львов

- Деловая пресса (0322) 70-5482,
- ЧП Циндра 97-1515,
- Львовский курьер 21-2201
- Саммит-Львов (0322) 74-3223

Николаев

- Ноу-хау (0512) 47-2003
- Саммит-Николаев (0512) 56-1069

Одесса

- МиМ (0482) 37-5264

Севастополь

- Истар (0692) 71-6219
- (филиалы во всех городах Крыма)

Симферополь

- Клуб бухгалтеров (0652) 27-2019
- Саммит-Крым (0652) 51-2493

Харьков

- Саммит-Харьков (0572) 14-2260

Херсон

- Кобзарь (0552) 22-5218

Червоноград

- Пресс-курьер (03249) 2-2250
- От А до Я (03249) 2-9117

- ✓ Приобрести «Мой компьютер» в розницу можно в киосках и на раскладках по всей территории Украины.

УСЛОВИЯ КОНКУРСА

«АКТИВНО ВЕЗУЧИЙ ЧИТАТЕЛЬ»

- В конкурсе участвуют все письма читателей, проставивших оценки по 10-балльной шкале всем статьям, указанным в оглавлении.
- Нужно просто выслать вырезку из газеты с проставленными оценками статей в оглавлении номера (см. на обороте). Электронные письма в конкурсе не участвуют.
- Если вы присылали письма к каждому номеру месяца (но не более 1 на номер), все они будут участвовать в розыгрыше призов среди читателей, то есть ваши шансы увеличиваются в 4 раза!
- Вместе с подведением итогов конкурса «ЛУЧШАЯ СТАТЬЯ МЕСЯЦА» разыгрываются 1 первый, 2 вторых и 3 третьих приза среди читателей.



СПОНСОР КОНКУРСУ
«АКТИВНО ВЕЗУЧИЙ ЧИТАЧ»
У ЛИСТОПАДІ 2004

234-53-35

228-47-63

246-43-89

www.incosoft.com.ua

www.incosoft.net.ua

1-й ПРИЗ
модем
OMNI 56k
MIDI

2-й ПРИЗ
SoundCard
ESS Maestro-2

3-й ПРИЗ
Интернет-
картки
1x1



Для участия в конкурсе впишите свои данные:
Ф. И. О. _____ Почтовый адрес _____ Телефон _____

АКЦІЯ 3 15 ЛИСТОПАДА ПО 31 ГРУДНЯ

АКСЕСУАРИ ДО ПАРИ

Любиш ПОДАРУНКИ?

Тоді саме для тебе нова акція від LG:

Кожен покупець, який придбає в період рекламної акції одну з вказаних моделей монітора або ноутбук LG, отримує подарунок*. Акція проводиться у магазинах, позначених спеціальною наклейкою на дверях.

* Покупці ноутбуків отримують купон, який можна обміняти на подарунок. Про дату отримання подарунка можна дізнатися у магазині.

КУПУЙ

19" та більший
LCD монітор

ПОДАРУНОК

Безпроводна клавіатура,
безпроводна миша,
гельовий килимок.



КУПУЙ

17" LCD монітор

ПОДАРУНОК

Безпроводна
оптична миша,
гельовий килимок.



КУПУЙ

15" LCD монітор

ПОДАРУНОК

Оптична миша,
гельовий килимок.



КУПУЙ

Монітор Flatron

ПОДАРУНОК

Гельовий килимок



КУПУЙ

Ноутбук

ПОДАРУНОК

Мобільний
телефон
G1600



Life's Good  LG

КОЖНОМУ ПОДАРУНОК!

Грошовий еквівалент не виплачується. Сплату податків, передбачених чинним законодавством України у зв'язку з виграшем, переможці несуть самостійно. З усіма питаннями стосовно акції необхідно звертатись за електронною адресою: mnl_promo@ukr.net
Кількість подарунків обмежена!

<http://ua.lge.com>

ИНТЕРНЕТ

СМИ переходит в лучший мир

Том Керли, президент и генеральный директор агентства **Associated Press**, на конференции в Голливуде, организованной *Online News Association*, высказал мнение, что будущее целиком и полностью принадлежит онлайн-СМИ. Бумажные издания

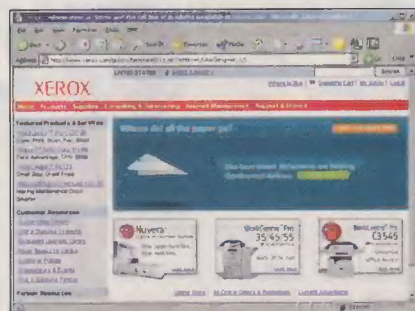


теряют актуальность из-за того, что в Интернете можно легко и быстро найти и отсортировать любую нужную информацию. И этой информацией, по мнению Керли, удобнее пользоваться. Согласно статистическим данным, 29% населения США, что составляет 43 млн. человек, ищет новости в онлайн. Сейчас в Сети существуют около 4 млн. блогов, в которых публикуется около 400 тыс. записей ежедневно. Это приблизительно 16 тыс. материалов в час, а Associated Press представляет такое количество новостных сюжетов за целый день. Однако, по мнению Керли, ведущие СМИ все-таки выживут в этой борьбе, хотя им, безусловно, придется все больше и больше уделять внимание Интернету. То есть в будущем, как считает Керли, блоги и профессиональные СМИ будут гармонично сосуществовать в онлайн-пространстве.

Источник: Компьюлента

Зрительные ассоциации

Специалисты из европейского исследовательского центра **Xerox** разработали технологию для распознавания объектов в цифровых изображениях, например, фотографии автомобиля. Эта технология позволит пользователям фильтровать и искать в документе картинки так же, как и текст. Это расширит поисковые возможности изображений в Интернете, которые на данный мо-



мент основаны на текстовом поиске. Данная технология не является новой, похожая система используется для идентификации лица в сфере безопасности. Пока специалисты из Xerox разработали методику распознавания обычных объектов, например зданий, животных, самолетов, книг и

человеческих лиц. Тем не менее, это первая в своем роде технология, способная определять категории изображений. Также в компании Xerox разработали технологию для камерофонов, которая позволит пользователям сотовых телефонов сканировать и передавать документы при помощи встроенного ПО. ПО *Mobile Document Imaging*, написанное на языке C++, работает на базе *Symbian 7* телефона *Nokia 7610*. Его камера обладает разрешением 1 мегапиксель, это минимальное требование для распознавания документа.

Источник: CNews

Всемирный человек

IBM запускает свой проект распределенных вычислений под названием **World Community Grid**. План IBM сходен по своей сути со знаменитой программой *SETI@home*: опять же планируется использовать вычислительные мощности компьютеров во время простоя для решения сложных задач, требующих особо крупных объемов вычислений. В данном случае речь идет об исследованиях, связанных с генети-



кой человека, а также различными тяжелыми заболеваниями — СПИДом, малярией, болезнью Альцгеймера, раком и т.д. Проект **World Community Grid** создается при участии *Национального института здравоохранения США*, *Всемирной организации здравоохранения*, *ООН* и других организаций, связанных с наукой и здравоохранением. Совет, состоящий из представителей этих организаций, будет решать, какие именно задачи предстоит решать с помощью WCG. Пока предполагается, что первым проектом станет *Human Proteome Folding Project* — программа Института биологии организма по созданию каталога всех белков, находящихся в человеческом организме, и изучению их функций. Планируется, что с помощью WCG будет рассчитываться процесс превращения новых генов в белки, а затем получившиеся образы будут сравниваться с трехмерными изображениями уже известных белков, содержащимися в специализированной базе данных. Благодаря этому ученые надеются узнать, какие гены какие функции выполняют. Другие аналогичные проекты будут использовать вычислительные мощности WCG для исследования эволюции болезнетворных бактерий и выяснения, какие химические вещества могут позволить бороться с оспой. Компания IBM, которая в прошлом году, наряду с Министерством обороны США, спонсировала проект по борьбе с оспой, финансирует **World Community Grid** на постоянной благотворительной основе.

Источник: Компьюлента

Акции Google упали

16 ноября акции интернет-компании **Google** упали на 6.5% после того, как были сняты некоторые ограничения на их продажу. По новым правилам стало возможным допустить в продажу 39 млн. ценных бумаг Google, что превышает прежний уровень в 2 раза. На позапрошлой неделе акции компании упали до \$165, достигнув до этого 3 ноября рекордной отметки \$201. Напомним, первичное размещение акций произошло в середине августа, когда акции торговались по \$85.

Источник: CNews

ПРОГРАММЫ

Офисные разборки

12 ноября софтверная компания **Novell** подала иск против **Microsoft**, обвиняя ее в нечестной конкуренции на рынке офисных программ. В исковом заявлении, поданном в окружной суд города *Солт-Лейк-Сити* (штат Юта) утверждается, что в период с 1994 года по 1996 год Microsoft использовала свое



монопольное положение на рынке ОС с тем, чтобы помешать Novell в продвижении текстового процессора **WordPerfect** и электронной таблицы **Quattro Pro**. Microsoft обвиняется в том, что скрыла от Novell «важную техническую информацию» о Windows, вследствие чего Novell не удалось создать конкурентоспособные версии своих продуктов. На позапрошлой неделе Microsoft уже выплатила Novell \$536 млн., согласившись урегулировать во внесудебном порядке иск об ОС *Novell Netware*. А касательно WordPerfect и Quattro Pro прийти к соглашению компаниям не удалось. В 1996 году, после того как Novell уступила существенную часть своей доли на рынке *Microsoft Office*, компания была вынуждена продать вышеназванные программы фирме *Corel* за \$170 млн. Теперь же Novell утверждает, что стоимость данных продуктов в общей сложности на момент продажи составляла более \$1 млрд. В свою очередь, комментируя иск, Microsoft выпустила заявление, в котором отклоняет все обвинения Novell и высказывает мнение, что WordPerfect просто потерял популярность среди потребителей, а причиной этого стали ошибки менеджмента. Известно, что в исковом заявлении Novell требует возмещения убытков, однако желаемую сумму не указывает.

Источник: Компьюлента

Пальма первенства

Аналитическая компания **Gartner** опубликовала результаты исследования рынка карманных компьютеров в третьем квар-

тале нынешнего года. Как отмечается в пресс-релизе, впервые продажи портативных устройств, работающих под управле-

Gartner

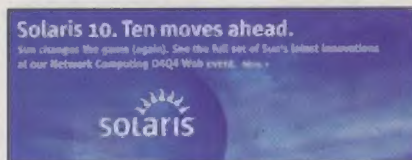
нием операционной системы *Microsoft Windows Mobile*, превысили объемы продаж наладонников с *PalmOS*. По информации Gartner, в минувшем квартале в мире было продано порядка 2.8 миллиона карманных компьютеров, из которых примерно 1.38 млн. (48.1%) в качестве программной платформы использовали *Windows CE*. В свою очередь *PalmOS* была инсталлирована на 850.8 тыс. КПК (29.8%). Для сравнения, в третьем квартале 2003 года рыночные доли *Windows CE* и *PalmOS* составляли 41.2% и 46.9%, соответственно. В целом за год популярность *PalmOS* упала на 28%, тогда как *Windows CE*, напротив, демонстрирует стабильный рост. Примечательно, что даже компания *PalmOne*, до последнего времени выпускавшая наладонники под управлением операционной системы *PalmOS*, в настоящее время присматривается к альтернативным программным платформам, в том числе и к продукции *Microsoft*. Кстати, именно *PalmOne* удерживает лидирующую позицию по объемам продаж карманных компьютеров: в третьем квартале этой компании удалось реализовать почти 850 тысяч наладонников (26.2% рынка), что, впрочем, на 13.3% ниже аналогичного показателя за третий

квартал 2003 года. Второе и третье места занимают *Hewlett-Packard* и *Research In Motion*, контролирующие 24.2% и 19.8% рынка КПК соответственно.

Источник: Компьюлента

Эпоха десятого солнца

Как и ожидалось ранее, 15 ноября Sun официально представила новую версию своей ОС. На создание *Solaris 10* компания потратила свыше \$500 млн., а результатом работы программистов фирмы стало появление в ОС около 600 новых функций и нескольких уникальных программных механизмов. Прежде всего стоит выделить



так называемую контейнерную технологию. Она позволяет изолировать друг от друга различные участки ОС и приложения, что существенно повышает надежность работы компьютера и улучшает безопасность. Всего могут быть назначены до 8 тыс. контейнеров. Вторым важным нововведением в *Solaris 10* стала методика выявления и устранения неполадок *DTrace*, которая обеспечивает возможность мониторинга процесса работы ядра и сопутствующих программ в режиме реального времени. Посредством *DTrace* администраторы могут быстро решать возникающие проблемы при минимальном снижении производительности

сти компьютерной сети. Кроме того, нельзя не упомянуть новую файловую систему *ZFS (Zettabyte File System)*, благодаря которой облегчается работа с данными при одновременном повышении надежности хранения информации. Среди прочих особенностей новой ОС следует назвать встроенный комплекс самодиагностики, высокий уровень безопасности и высокое быстродействие при работе в локальной сети. Наконец, производитель выделяет возможность запуска приложений, изначально разработанных под ОС *Linux*. Платформа *Solaris 10* в первую очередь ориентирована на использование в крупных компьютерных центрах, банках, телекоммуникационных компаниях и правительственных организациях. ОС может устанавливаться на компьютеры на базе процессоров *Sun Sparc*, серверы с чипами *Intel* и *AMD* на основе архитектуры *x86*, а также на компьютеры с процессорами *AMD Opteron*.

Источник: Компьюлента

Полет проходит нормально

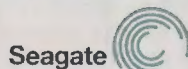
После окончательной версии браузера *Mozilla Firefox 1.0* главным объектом внимания сообщества *Mozilla* стала рекламная кампания, посвященная продвижению



Представляем Seagate Barracuda® 7200.7 SATA с поддержкой технологии маршрутизации команд NCQ



Barracuda® 7200.7 SATA с поддержкой NCQ – новый дисковый накопитель Seagate® с интерфейсом Serial ATA и поддержкой технологии маршрутизации команд Native Command Queuing (NCQ). Благодаря использованию технологий NCQ и SATA пользователям не придется жертвовать производительностью ради увеличения емкости системы. Даже если вы или ваши клиенты не планируете использовать NCQ в дальнейшем, современная прошивка, высокая степень интеграции, а также кэширование команд и данных, обеспечат вам прирост производительности до 20% по сравнению с предыдущим поколением SATA дисков. Использование NCQ позволит вам в будущем увеличить производительность системы при интенсивной обработке данных и избавит от необходимости иметь отдельный NCQ-контроллер или содержащую его материнскую плату.



Более подробную информацию про NCQ вы можете прочитать на http://www.seagate.com/content/docs/pdf/whitepaper/D2c_tech_paper_intc-stx_sata_ncq.pdf

ELKO – официальный дистрибьютор Seagate в Украине www.elko.kiev.ua • www.seagate.com

Киев: ВЕРСИЯ, www.versiya.com, тел. (044) 554-27-47, ДИАВЕСТ, <http://diawest.com>, тел. (044) 455-66-55, ЕПОС, www.epos.kiev.ua, тел. (044) 462-52-68, КОМПАСС, www.compass.ua, тел. (044) 531-97-30, КОРИФЕЙ, www.coryphae.ua, тел. (044) 451-02-42, КПИ-СЕРВИС, www.kpiservice.com.ua, тел. (044) 248-95-55, К-ТРЕЙД, www.k-trade.ua, тел. (044) 252-92-22, НАВИГАТОР, www.navigator.ua, тел. (044) 241-94-94, НИС, www.nis.com.ua, тел. (044) 234-38-38; Днепропетровск: Д'КОМП, www.dcomp.dp.ua, тел. (056) 370-11-04; Донецк: АМИ, www.ami.ua, тел. (062) 385-48-88, СПАРК, www.spark.donetsk.ua, тел. (062) 311-52-13; Львов: ТЕХНИКА ДЛЯ БИЗНЕСА, www.tdb.com.ua, тел. (0322) 98-95-00; Одесса: ТИД, www.tid.odessa.ua, тел. (0482) 24-89-11; Харьков: МКС, www.mks.ua, тел. (057) 7-149-521, СПЕЦВУЗАВТОМАТИКА, www.spez.com.ua, тел. (057) 7-191-505, СТЕЛС, www.stels.kharkov.ua, тел. (0572) 58-94-98, ТАРГЕТ, <http://targetel.kharkov.ua>, тел. (0572) 58-58-05.

All rights reserved. Seagate, Seagate Technology and the Seagate logo are registered trademarks of Seagate Technology LLC. Barracuda is registered trademark of Seagate Technology LLC.

этого, как оказалось, ключевого для проекта продукта (см. новость «Вещая птица», МК, №46(321)). Однако зачастую активистам из *Spread Firefox Team* даже не нужно придумывать что-то особенное для продвижения браузера — множество изданий по всему миру по собственной инициативе обратили внимание на выход Firefox 1.0. В Дании, к примеру, о Firefox объявил крупнейший в стране телеканал TV2. Следует также отметить активность, с которой проходит скачивание браузера с официального сервера. Спустя неделю после появления Firefox 1.0 в открытом доступе браузер был загружен уже почти четыре миллиона раз. Этот показатель растет в среднем на 500 тысяч загрузок в день. Напомним, что предварительная версия Firefox 1.0 — *Firefox 1.0PR* — имела вдвое меньший успех: количество загрузок в день составляло около 250 тысяч и достигло на момент выхода окончательной версии почти восьми миллионов. Разработчики Firefox на этот раз надеются перешагнуть отметку в десять миллионов, и, судя по всему, этот рубеж действительно будет перейден.

Источник: Компюлента

Список источников:

CNews: <http://www.cnews.ru>

Компюлента: <http://www.compulenta.ru>

ТЕХНОЛОГИИ

Высший эшелон

Вышла обновленная, 24-я версия списка пятисот самых производительных суперкомпьютеров в мире. Самая верхняя часть списка сюрпризов не содержит: как и предсказывалось ранее, первое место заняла IBM с *BlueGene/L*, за ней следует *SGI Columbia*, установленный в исследовательском центре NASA. На третье место переместился возглавлявший список с июня 2002 г. *NEC Earth Simulator*.

В *BlueGene/L* использованы 16 384 двухъядерных процессора PowerPC 440, работающих на частоте 700 МГц, его производительность по бенчмарку Linpack равна 70.72 терафлопс. Суперкомпьютер *Columbia* показал производительность 51.87 терафлопс, а *Earth Simulator* остался при своих 35.86 терафлопс.

Интересные наблюдения получаются при анализе всего списка в целом: 320 из 500 попавших в список суперкомпьютеров используют процессоры Intel, тогда как шесть месяцев назад таких суперкомпьютеров было 287, а год назад — 189. В 89 случаях из 320 используются процессоры Itanium 2, наибольший успех этих процессоров — применение в занявшей второе место системе *Columbia*. Она включает в себя 20 суперкластеров Altix 3700, в каждом из которых используется 512 1.5-ГГц Itanium 2 с объемом кэша 6 Мб.

Следующая сенсация в мире суперкомпьютеров ожидается в мае, если IBM осуществит свои планы по объединению в общую систему четырех *BlueGene/L*.

Источник: 3DNews

Сбалансированное решение

Компания Intel, после долгих лет разработки, обкатки и тестирования офици-

ально представила свой новый форм-фактор материнских плат **BTX (Balanced Technology Extended)**, который планируется как замена современному ATX.



Кратко перечислим заявляемые компанией Intel преимущества BTX перед ATX:

- ✓ большая гибкость в использовании: три типа форм-факторов могут использоваться в корпусах типа Slim Tower, Slim Desktop, Small Form Factor, Cube, Mini-Tower, Desktop и Entertainment PC;
- ✓ улучшенный теплоотвод (за счет оптимизированного воздушного потока);
- ✓ уменьшенный уровень шума систем, использующих платы BTX (за счет использования тихих кулеров);
- ✓ улучшенный дизайн материнских плат — больше места для процессора, упрощение разводки для памяти, а также схем ввода-вывода;
- ✓ снижение общей стоимости системы за счет меньших затрат на охлаждение активных компонент системы.

Все крупнейшие производители материнских плат (включая Intel, которая предлагает плату *D915GMH*) уже готовы предложить свою продукцию в новых форм-факторах. Грядет череда анонсов...

Источник: Ф-Центр

Сингапурская выпечка

Компании AMD и Chartered подписали договор о технологическом сотрудничестве. Согласно этому договору, третий в мире по величине контрактный производитель полупроводников, которым является сингапурская компания Chartered Semiconductor, будет выпускать и поставлять своему американскому партнеру, компании AMD, 64-разрядные микропроцессоры Athlon 64 и Opteron. Старт производства запланирован на 2006 год. Для организации системы автоматического управления производством микропроцессоров компания AMD обязуется внедрить на фабрике Fab 7 компании Chartered свою собственную APM-систему (Automated Precision Manufacturing).

В пресс-релизе, посвященном подписанию этого договора, не сообщается о том, какие техпроцессы будут задействованы при производстве 64-разрядных микропроцессоров AMD на мощностях Chartered Semiconductor. Можно предположить, что это будет 65-нм технология. Ко времени выпуска первых партий сингапурских микропроцессоров AMD, которые появятся в 2006 году, Chartered планирует освоить массовый выпуск 300-мм подложек с применением 65-нм норм. Да и сама AMD в 2006 году будет переводить производство микропроцессоров на 65-нм технологические нормы. На массовый выпуск 300-мм пластин с 65-нм микропроцессорами, напомним, ориентирована строящаяся сейчас в Дрездене Fab 36 компании AMD,

коммерческий старт которой запланирован на середину 2006 года.

Как видим, AMD верит в свою 64-разрядную архитектуру и собирается усиливать свое присутствие в этом секторе с помощью партнеров.

Источник: Ф-Центр

Делю есть go AMD

Производитель компьютеров Dell, возможно, в скором времени будет оснащать свои серверы процессорами AMD. Сейчас Dell является ярым приверженцем Intel, однако тщательным образом изучает продукцию компании Advanced Micro Devices.

Пока о конкретном решении использовать процессоры AMD речи не идет, но Кевин Роллинз, исполнительный директор компании Dell, заявил, что компания имеет весьма серьезные намерения и дал положительную оценку процессорам AMD Opteron. Серверы на базе процессора Opteron отлично показали себя на деле и активно используются такими компаниями, как IBM, Hewlett-Packard, Sun Microsystems. Кроме того, эксперты предсказывают в будущем году массовый переход серверов на 64-разрядную платформу, а процессор AMD Opteron может работать с ПО на основе и 32-разрядной, и 64-разрядной архитектур. Роллинз также обмолвился, что, возможно, в первой половине 2005 года Dell начнет выпуск серверов, использующих процессоры AMD Opteron.

Источник: Компюлента

Не вижу шума

Компания Tul сообщила о выпуске вариации карты PowerColor X700XT, оснащенной «бесшумной системой охлаждения», *PowerColor Silent Cooling System (SCS)* X700XT. Видеокарта оснащена графическим процессором ATI RADEON X700 XT, 256 Мб GDDR-3 SDRAM (128 бит), тактовая частота ядра — 475 МГц, пропускная способность шины памяти — 16 Гб/с.

Поддерживаемые выходы — DVI-I X2/



TV-Out/D-Sub/VIVO/HDTV, интерфейс карты — PCI Express.

Отсутствие вентиляторов в системе охлаждения, согласно данным пресс-релиза, компенсируется большей площадью теплопроводных пластин, что позволяет увеличить эффективность охлаждения на 70% по сравнению со стандартной системой охлаждения ATI. Система оснащена двумя теплоотводными трубками диаметром 6 мм — с целью максимально эффективного отвода тепла.

В комплект поставки карты входят переходник DVI-I, кабель S-Video, композитный кабель, HDTV-кабель, комплект драйверов, руководство, видеокабель, термодатчик, вентилятор и комплект ПО.

Источник: iXBT

Помню, слышу, смотрю

Компания **Verbatim** представила оригинальный флэш-накопитель **Ultimate Business Companion**, снабженный встроенными VGA-камерой и микрофоном.



Как отмечается на сайте производителя, новинка, фактически, обладает функциональностью пяти независимых устройств: цифрового диктофона, фотоаппарата, видеокамеры, web-камеры и собственно флэш-брелока. Для подключения модели Ultimate Business Companion к компьютеру применяется порт USB, последние версии операционных систем Microsoft Windows и Apple MacOS автоматически распознают брелок в качестве внешнего сменного диска (при работе с Windows 98 потребуется предварительная установка драйверов).

Максимальное разрешение фотографий составляет 640x480 пикселей, при этом 128 Мб встроенной флэш-памяти будет достаточно для хранения примерно трех тысяч снимков. Запись видео также осуществляется с разрешением 640x480 точек (30 кадров в секунду), максимальная длительность клипа — 12 минут. Наконец, в режиме цифрового диктофона «бизнес-компаньон» способен записать до 110 минут аудиоинформации.

В комплект поставки новинки входят соединительный USB-кабель, диск с программным обеспечением, руководство по эксплуатации и чехол для ношения. Размеры устройства составляют 87x23x19 мм.

Источник: *Компьюлента*

Зубастая клавиатура

Компания **Brando** расширила свою серию аксессуаров для КПК новинкой — раскладывающейся беспроводной клавиатурой **Bluetooth Smart Keyboard**. В отличие от аналогичных складных клавиатур, модель Brando отличается тонким дизайном, компактными размерами (140/280x95x19/9.5 мм, масса — 205 граммов) и QWERTY-раскладкой.



К особенностям можно также отнести 10 цифровых и несколько программируемых клавиш. Bluetooth Smart Keyboard совместима с КПК и смартфонами, работающими под управлением Palm OS, Windows Mobile 2003, Symbian и оснащенными Bluetooth-модулем. Стоимость полезного аксессуара составляет \$90.

Источник: *3DNews*

Гигантская крошка

Компания **Samsung** официально представила свой новый MP3-плеер **YN-920GS**, использующий в качестве накопителя портативный 1.8" жесткий диск.



Объем жесткого диска — 20 Гб, плеер оснащен LCD-дисплеем, аккумуляторными батареями с ресурсом непрерывной работы до 10 часов, зарядным устройством и даже пультом дистанционного управления. Также поддерживается технология USB On The Go, позволяющая передавать

MP3-файлы между совместимыми на уровне этой технологии устройствами без участия ПК. Разумеется, поддерживается режим цифрового диктофона и прочие радости аналоговых современных цифровых устройств.

Новинка имеет габаритные размеры 10x5.3x1.5 см, весит 147 грамм и будет продаваться по рекомендованной розничной цене \$299.95.

Источник: *Ф-Центр*

Адреса источников:

3DNews: <http://www.3dnews.ru>

Ф-Центр: <http://www.fcenter.ru>

Компьюлента: <http://www.compulenta.ru>

iXBT: <http://www.ixbt.com>

Еженедельник "Мой компьютер" и компания ELKO Kiev объявляют конкурс "Железная одиссея"

Конкурс посвящен жестким дискам и технологиям, которые в них применяются. Победитель получит суперприз -

жесткий диск Seagate Barracuda 7200.7 объемом 160 Гб

Условия конкурса

Перед вами 10 конкурсных вопросов.

1. Какая компания является мировым лидером в области производства HDD и в каком году она была основана?
2. В каком году появились первые диски со скоростью вращения шпинделя 10 тыс. об/мин и какое название они получили?
3. Каков срок гарантии на все внутренние компьютерные накопители Seagate?
4. Как расшифровывается аббревиатура NCQ и что она обозначает?
5. Неотъемлемой частью какого интерфейса (стандарта) является технология NCQ?
6. Какие устройства должны обладать поддержкой NCQ для успешного ее функционирования?
7. Какой параметр жесткого диска увеличивается в случае использования NCQ?
8. Какие модели жестких дисков из линейки Barracuda 7200.7 поддерживают технологию NCQ?
9. Какой максимальный на сегодняшний день объем имеет диск Seagate USB 2.0 Pocket Hard Drive?
10. Как называется новая линейка жестких дисков Seagate, ориентированная для применения в настольных ПК?



Ответы на вопросы принимаются до 15 декабря 2004 года включительно только по электронному адресу konkurs@mycomp.com.ua с пометкой "Железная одиссея". В письме обязательно указывайте свои фамилию и имя, а также контактный телефон. Победителем будет признан тот, кто правильно ответит правильно на максимальное количество вопросов. В случае, если таких участников по итогам конкурса будет несколько, победитель будет определен при помощи жребия. Окончательные итоги конкурса "Железная одиссея" будут подведены 18 декабря. Церемония вручения Главного приза - жесткого диска SEAGATE BARRACUDA 7200.7 (160 Гб, 8 Мб кэш-памяти, 7200 об/мин) с технологией NCQ, состоится 21 декабря 2004 года в редакции "Моего компьютера" в присутствии представителя компании ELKO Kiev, официального дистрибутора Seagate в Украине.

Желаем удачи!

РЕДАКЦИОННЫЕ НОВОСТИ

Идеи для успешного бизнеса

11 ноября в гостинице «Киев» представительством компании **Panasonic (CIS) OY** проведена первая конференция, посвященная выводу на украинский рынок новых цифровых продуктов торговой марки **Panasonic**. Помимо известных всем и очень популярных бытовых устройств, компания производит целый ряд деловых аппаратов, призванных существенно облегчить делопроизводство и документооборот компаний любого уровня. Представитель московского офиса компании **Александр Лукин** рассказал представителям СМИ



о специально созданной компании **Panasonic Communications Co, Ltd.**, призванной взять на себя функции по производству, продвижению и обслуживанию оборудования, способствующего широкому внедрению комплексных решений в офисе, сегменте SOHO и для дома, под общей концепцией **eSolutions**. Основой концепции служит организация взаимодействия коммуникационной и компьютерной аппаратуры по проводным и беспроводным сетям по IP-протоколу. Ускорение интеграции делового оборудования посредством IP-технологий — основная задача компании на ближайшее будущее. Этим займется специально выделенное подразделение **Digital Imaging Company**.

Г-н Лукин также представил суббренд **WORKiO**. Название расшифровывается как **Work IO (Work Input-Output)**. Под этим именем выпускаются факсимильные аппараты, сканеры, графические электронные доски, принтеры и набирающие все большую популярность многофункциональные устройства. Особое внимание на презентации было уделено именно МФУ. **Panasonic** позициони-

WORKiO



рует свои МФУ в верхний сегмент офисного оборудования этого толка. До недавнего времени компания уделяла основное внимание устройствам для формата бумаги А3. Но рынок диктует свои условия, что привело к выпуску МФУ формата А4.

МФУ **Panasonic WORKiO DP-180** заслуживает отдельного внимания целым рядом уникальных возможностей. Цветной ска-

нер может работать как в планшетном, так и в протяжном режиме; родует функция защиты при обработке оригиналов с открытой крышкой сканнера — все затемнения по краям автоматически удаляются. Дуплексная система черно-белого лазерного принтера позволяет без усилий печатать двухсторонние документы. Факс стандарта **Super G3** (время сканирования листа А4 — 2,9 сек!) способен не только отправлять и принимать ч/б и цветные факсимильные сообщения, но также взаимодействовать с Интернетом. Основной интерфейс аппарата — LAN, хотя имеется также USB 1.1. Благодаря IP-технологиям DP-180 может без участия ПК работать с цветным принтером **Panasonic KX-CL500** по сети — таким образом обычный копировальный аппарат превращается в цветной. Аналог DP-180, продаваемый на американском рынке, МФУ **DP-190** был удостоен высшей оценки **BERTL 6 звезд** как лучшее персональное коммуникационное устройство корпоративного класса. По оценкам компании, на Украине могут быть проданы 100 экземпляров этого устройства.

Помимо DP-180, до конца ноября на украинском рынке должны появиться три аппарата формата А3.

В заключение Александр Лукин и представители киевского офиса **Panasonic** рассказали о планах по развитию сервисной сети своей торговой марки. На сегодняшний день в Украине работают 30 авторизованных центров по обслуживанию принтеров и 13 по обслуживанию копировальной техники.

Что ж, популярные продукты с гордым именем **Panasonic** теперь доступны и тем, кто предпочитает компактные и надежные МФУ нагромождению разнопланового офисного оборудования. А подход компании к скорейшей сетевой интеграции документооборота порядком упростит жизнь многим крупным и малым компаниям, которые доверятся продукции с именем **WORKiO**.

Назад, в будущее


6 ноября в помещении Музея Мир высоких технологий (торговый центр **City.com**) состоялась презентация выставки **История информационных технологий в Украине**. Организаторы выстав-



ки — Фонд Информационное Общество Украины и Фонд истории и развития компьютерной науки и техники — приурочили экспозицию к 54-летию запуска электронно-вычислительной машины «МЭСМ», первого компьютера в континентальной Европе, который был разработан в Украине.

Во вступительном слове Президент Фонда «Информационное Общество Украины» **Андрей Колодюк** подчеркнул, что данная выставка дает возможность осветить достижения в сфере украинских высоких технологий и продемонстрировать, каким образом высокие технологии могут решать и решают повседневные проблемы и задачи. Он пригласил всех заинтересованных к сотрудничеству в рамках музея.

Выставка организована в формате иллюстрации прошлого, настоящего и будущего информационных технологий в Украине. Присутствующие на презентации имели возможность ознакомиться с экспонатами, фотографиями техники и ее разработчиков, интересными документами. С историей создания первых украинских вычислительных машин присутствующих ознакомили пионеры отечественной науки и техники: профессор **Зиновий Рабинович**, профессор **Александр Палагин**, участник разработки и эксплуатации ЭВМ «МЭСМ» **Зоя Зорина**.



UNLIMITED

COLLOCATION

\$50

ПОДРОБНОСТИ НА САЙТЕ:
WWW.UNLIMITED.COM.UA

ИГРОВЫЕ НОВОСТИ

Чистка начинается

Компания «Бука» объявила об отправке в печать 3D-шутера «Чистильщик», созданного воронежской студией «Орион». Действие игры перенесет нас в 2020 год. Земная наука сделала большой шаг вперед, и ученые научились извлекать из тела человеческую душу. Как оказалось, люди вполне мо-



гут существовать и без нее, а сама душа представляет собой довольно мощный источник энергии. Но одного не учли светила науки — факта наличия потустороннего мира, обитатели которого намного лучше них знали, для чего человеку дана душа. Дело в том, что тело человека, лишенного души, легко может быть захвачено выходцами из иных планов бытия. Самым шустрым оказался демон по имени Бафомет, который, захватив одно из «бездущных» тел, основал собственную религиозную секту. Его учение очень быстро охватило весь мир, и его последователи активно начали перестраивать мир под себя — то есть так, как это было выгодно Бафомету и его подручным, которые начали постепенно переселяться из адской бездны на поверхность Земли. Нам же предстоит выступить в роли Стивена Гейста — рядового бойца подразделения, организованного неким генералом, сумевшим вовремя разгадать злое замыслы Бафомета. В общем, за этим, прямо скажем, незамысловатым и несколько сумбурным сюжетом кроется классический геймплей, хорошо знакомый поклонникам жанра 3D-action. Нашему герою предстоит с бешеной скоростью носиться по разнообразным уровням, уничтожая толпы противников посредством внушительного арсенала. Всего в «Чистильщике» вы найдете двадцать четыре типа оружия, начиная с обрезка ржавой трубы и заканчивая высокотехнологической лазерной винтовкой, и более двадцати типов разнообразных монстров. Сюжет же будет выдаваться небольшими порциями в виде роликов, выполненных на движке игры, и коротких информативных диалогов с неигровыми персонажами. Игра создается на собственном движке, который поддерживает все современные эффекты, такие как bump mapping, анимация движений с использованием Motion Capture, лицовая анимация, объемный туман, динамическое освещение, поддержка пиксельных и вертексных шейдеров и т.д., и т.п. Игра должна появиться в продаже двадцать пятого ноября этого года. Ждем-с.

Возвращение «Аллодов»

Компании 1С и Nival Interactive объявили о переиздании ролевой игры «Аллоды 2:

Повелитель Душ». Игра повторно отправлена в печать и должна появиться на полках магазинов девятнадцатого ноября этого



года. То есть в то время, когда вы будете читать этот номер, «Аллоды», возможно, уже можно будет найти и на прилавках нашей страны. Игра выйдет в экономичной jewel-версии, так что цена «кусаться» явно не будет. Переиздание стало возможно благодаря тому, что права на торговую марку «Аллоды» вернулись к компании Nival Interactive, а на принятие решения о целесообразности такого шага повлиял ослабевающий интерес игрового сообщества к играм этой серии. «Аллоды — самая известная российская игровая вселенная. Переиздание «Повелителя Душ» станет нашим первым шагом к ее возрождению», — заявил Сергей Орловский, генеральный директор Nival Interactive. Стоит ли расценивать это заявление как намек на желание Nival'a возродить серию? Время покажет, но в любом случае переиздание такой популярной в прошлом игры — уже само по себе неплохой подарок фанатам.

Гордон Фримен отправляется в Россию

Компания «СофтКлуб», которая, как большинство из вас уже наверняка знает, является официальным издателем 3D-шутера Half-Life на территории стран бывшего СНГ, наконец-то объявила дату «русского»

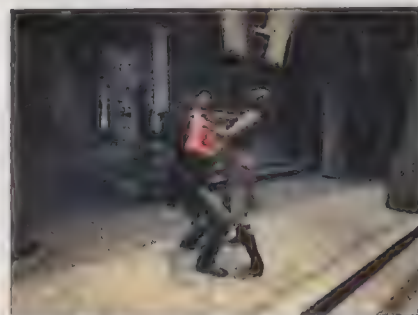


релиза игры. Русский Half-Life увидит свет двадцать второго ноября этого года, то есть меньше чем через неделю после мирового релиза. Игра будет издана в DVD-боксе (на пяти CD) с документацией на русском языке. Сам же текст игры будет английским. Оно-то и понятно, на полную локализацию потребовалось бы гораздо больше времени. В комплект также будет входить полная версия Counter-Strike: Source и уникальный ключ, предоставляющий возможность авторизации в онлайн-овой системе Steam. Ждем с нетерпением.

Маскарад начинается!

Компания Activision объявила, что ожидаемая многочисленной армией геймеров ролевая игра Vampire: The Masquerade — Bloodlines появится в продаже шестнадцатого ноября сего года. Так что, когда вы будете читать этот номер, наши заокеанские коллеги уже погрузятся в мир Маскарада. Что примечательно, «Вампиры» от Troika

Games поступят в продажу одновременно с их «кровным родственником» — игрой Half-Life, движок которой был лицензирован «Тройкой». Как большинство из вас помнит, действие игры будет разворачиваться в наше время в Лос-Анджелесе, однако город в игре мало чем будет напоминать свой реальный прототип. Вам предложат заглянуть



на изнанку нашего мира, где в глубокой тени борются за выживание семь вампирских кланов, надежно спрятанные от людей масками Маскарада. Нас ожидает огромное количество заданий, каждое из которых можно будет выполнить различными способами, множество видов оружия, как реального, так и футуристического, и многое, многое другое. Ждем с нетерпением.

Трехмерный зоопарк

Компания Microsoft объявила об отправке в печать игры Zoo Tycoon 2, продолжающей популярную линейку менеджмент-симуляторов, непосредственной разработкой которых занималась компания Blue Fang Games. Как и в его великом предшественнике (первая часть Zoo Tycoon, появившаяся в 2001 году, разошлась тиражом более двух миллионов экземпляров, а это очень большая цифра для PC-игр), в Zoo Tycoon 2 нам придется попробовать свои силы в роли директора зоопарка и постараться вывести свое



предприятие в передовики производства. Благо, разработчики предоставили нам для этого все условия. В игре вы найдете более 30 видов экзотических животных со всех уголков Земли, богатый выбор игровых объектов — зданий, вольеров для животных, киосков, скамеечек и прочих вещей, которые позволят скрасить жизнь как обитателям, так и посетителям зоопарка. Вам же остается только по-хозяйски распорядиться этим добром. Но основным отличием Zoo Tycoon 2 от своего предшественника является новый движок, который должен поразить игроков замечательной трехмерной графикой и яркими спецэффектами. На территории стран СНГ правами на Zoo Tycoon 2 владеет компания 1С, которая клянется выбросить игру на рынок уже в декабре этого года.

Офис WWW Сети

На сайте «Доступно об MS Office» (<http://office87.hut.ru>) (рис. 1) собрана довольно обширная коллекция советов по программам Word, Excel, Outlook и Access. Это и основные сведения по работе с программами, и списки основных «горячих» клавиш, и советы по настройке интерфейса, и хитрости работы. К последним автор сайта относит те возможности программ, о которых многие пользователи просто не знают. Например, для Microsoft Word это быстрая смена регистра букв, подсчет строк и слов в документе, быстрое создание декоративных линий. Дополнительно на сайте можно найти краткую историю Microsoft, словарь компьютерного сленга.

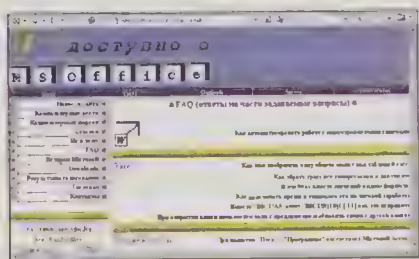


Рис. 1

Некоторые советы по эффективному использованию Microsoft Word можно найти на сайте Webmasteram.ru. На страничке <http://www.webmasteram.ru/support/win-tips.htm> собрано много полезных сведений, которые касаются настройки Windows, работы в Интернете и т.д. Среди них есть и советы по нашей теме: возможности использования функции «Автозамена» в Word, быстрая вставка в документы выбранного фрагмента, работа с горячими клавишами.

Вопросы и ответы по всем основным программам, которые входят в пакет Microsoft Office, в большом количестве собраны на сайте RUSFAQ (<http://www.rusfaq.chat.ru>) (рис. 2). Часто авторы сайта предлагают несколько вариантов решения поставленных заданий, так что у вас есть воз-

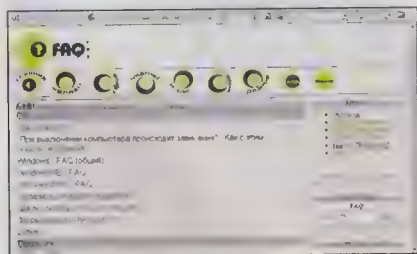


Рис. 2

можность выбрать наиболее подходящий. Вопросы, представленные на сайте, разного уровня. Есть совсем простые, типа «как настроить учетную запись в Outlook?», а есть и посложнее, например, «как в Ворде распечатать текст, чтобы потом можно было сшить в книгу?». Если у вас есть вопрос, ответа на который вы не нашли на сайте, вы можете задать его огромной Интернет-аудитории посредством функционирующей на сайте рассылки.

Марина БОНДАРЕНКО
blackmore_s_night@yahoo.com

Программы семейства Microsoft Office не относятся к самым сложным в освоении. Тем не менее, у начинающих пользователей очень часто возникают вопросы по работе с ними, ответы на которые найти непросто. Бывает и так, что пользователи заучивают определенные приемы работы и даже не подозревают, что существуют гораздо более удобные способы решения поставленных задач. И для первых, и для вторых в Интернете существует довольно приличное количество сайтов или даже просто отдельных страничек с вопросами и ответами, или, как их еще называют, Office FAQ. Некоторые из них я и предлагаю вашему вниманию.

Еще один сайт, призванный отвечать на всевозможные вопросы пользователей и помогать в разрешении проблем — «SOS. Помощь пользователю» (<http://sos.dax.ru>). На нем можно найти как полезные советы, так и двадцать выпусков FAQ (рис. 3). Среди вопросов и ответов, которые вошли в эти сборники, немало посвящено программам MS Office. Так, тут можно узнать, как избавиться от долгого «зависания» программ при открытии больших документов, как правильно настроить принтер для печати документов и т.д.

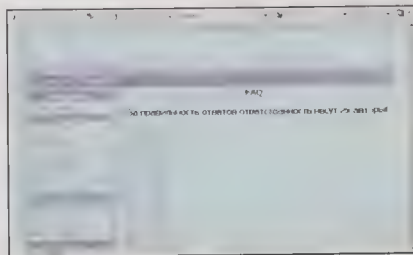


Рис. 3

Множество советов по работе с программами Microsoft Office собрано по адресу <http://mso.by.ru/msooffice/index.shtml> (рис. 4). Тут рассматривается тонкая настройка программ при помощи редактирования реестра. Также работает рассылка «Совет дня», в которой автор раскрывает некоторые секреты эффективной работы с Word, Excel и Powerpoint. Архив рассылки за десять месяцев доступен для прочтения и изучения.



Рис. 4

Советы, связанные с ручной правкой реестра, есть также на страничке <http://www.falicsoft.narod.ru/faq/msoff2000.html>. На ней автор рассказывает, как сделать так, чтобы каждое новое окно программы Excel

не открывалось в отдельном окне. Но если захотите провести эксперимент, не забудьте предварительно сохранить резервную копию реестра, чтобы не пришлось лишний раз упражняться в переустановке системы.

На одном из самых первых сайтов Рунета, посвященных программному обеспечению — Listsoft.ru — есть целый раздел, посвященный секретам работы с самыми разными программами. По адресу http://www.listsoft.ru/tips/programs/ms_word вы найдете более двадцати советов для пользователей Microsoft Word. К каждому из них можно написать комментарий, а также почитать, что предлагают другие пользователи. Такая возможность очень полезна — под некоторыми советами разворачивается целая дискуссия, посвященная тому, помогает ли описанная опция работать удобнее. Посетители сайта предлагают свои варианты, делятся опытом работы. Среди предложенных советов: использование специальной вставки, способы выделения текста, изменение размера шрифта с клавиатуры, настройка меню и «горячих» клавиш и т.д. Переход к нужному совету осуществляется через специальное меню в левой части окна.

По адресу http://ddd.exmachina.ru/tool/word_vs_framemaker можно найти несколько авторских советов по Microsoft Word и FrameMaker. Какая связь между этими двумя программами? Автор ресурса считает, что Word вполне можно использовать для верстки, если другого инструмента нет под рукой. Он дает подробное описание возможностей текстового редактора, которые могут быть полезными при верстке, и оценивает такие его качества, как надежность, работа с текстом, средства поиска и замены и т.д. А на другой странице этого ресурса — <http://ddd.exmachina.ru/tool/tips> — выложено несколько полезных советов по работе с Microsoft Word.

Еще несколько советов по Word нашлось по адресу <http://scan.tomsk.ru/sovet/index.shtml>. Тут рассказывают, как можно избавиться от загадочной линии, которая возникает в некоторых документах, какие шрифты лучше использовать при работе и что делать, если созданный вами доку-

мент выглядит совсем иначе на другом компьютере. Решение каждой проблемы рассмотрено достаточно подробно, есть даже скрипты, поясняющие, какие окна с настройками нужно открывать и какие флажки снимать.

На страничке <http://infoportal.by.ru/kv/word.htm> собрана неплохая подборка советов, раскрывающих малоизвестные опции Word. Вполне серьезные заметки перемежаются информацией о «пасхальных яйцах», которых в ранних версиях текстового редактора было пруд пруди. К сожалению, в последних версиях вы их не найдете — руководство Microsoft строго-настрого запретило своим разработчикам вставлять в программы подобные шутки.

Несмотря на то, что Microsoft выпускает новую версию своего офисного пакета примерно раз в два года, среди моих (да и ваших, думаю, тоже) знакомых есть немало таких, которые до сих пор используют Microsoft Office 97. И это — несмотря на то, что ему уже почти восемь лет! Мало найдется таких старых программ, которые до сих пор пользуются подобным успехом. Объясняется это тем, что эта версия программы всегда была нетребовательна к ресурсам компьютера, и ставится даже на самую слабую машину. В Интернете можно найти довольно много страничек, посвященных решению разнообразных проблем, которые возникают при работе с Office 97. Так, по адресу <http://permcredit.perm.ru/MyHome/WordPrint.htm> помещена подборка советов, посвященных некорректной печати документов. На страничке http://ourworld.compuserve.com/homepages/PaulGor/word_r.htm собрана информация о некорректном отображении русских шрифтов на экране, а также при выводе их на печать. Предлагаются разнообразные варианты решения проблем, в том числе и использование макросов.

На страничке <http://www.homepc.ru/faq/14839/print.html> вы найдете сборник часто возникающих у начинающих пользователей Excel вопросов и толковые ответы на них. Несмотря на то, что советы по работе даны для ранних версий Excel, они носят общий характер, и потому не утратили актуальности и для тех пользователей, которые начинают изучение Excel с версии 2003.

Стандартные возможности программ пакета Microsoft Office можно легко расширить при помощи макросов — небольших программ на языке Visual Basic, которые помогают в выполнении различных операций, от автоматического форматирования таблиц и документов до поиска ошибок. На страничке http://rusdoc.df.ru/material/lang/vb/excel_vba.html (рис. 5) можно найти вопросы и ответы по программированию на Excel VBA. Тут рассмотрено решение многих задач — отключение «горячих» клавиш, поиск ячеек по именам и т.п.

Раз уж мы заговорили о макросах, не лишним будет остановиться на вопросах безопасности. Все знают, что документы Word и таблицы Excel можно защитить паролем, но насколько надежна такая защита? Ответ на этот и другие вопросы, посвященные парольной защите, можно узнать по адресам <http://www.passwords.ru/pfaq/mso.htm> и <http://www.passwords.ru/pfaq/mso2.htm>.

Оказывается, что даже в новейших версиях Microsoft Office защита документов продумана довольно плохо. Например, если защитить рабочую книгу Excel паролем «VelvetSweatshop», при ее открытии программа пароль не спросит.

Как вы уже могли убедиться, в Сети немало страничек, которые посвящены рассмотрению интересных возможностей всех программ MS Office. Есть и такие, на которых рассматриваются только советы по отдельным приложениям — Word и Excel. Кроме этого, есть ресурсы, на которых подробно рассматривается работа с Microsoft Outlook. Один из них расположен по адресу http://www.oszone.net/software/faq/faq_1.shtml. Тут вы найдете пятнадцать вопросов, которые часто возникают у тех, кто недавно работает с почтовой программой. Это вопросы импорта и экспорта почтовых баз, сохранения адресной книги, настройки почтового аккаунта, прочтения писем в непонятных кодировках и многое другое.

Одна из самых используемых возможностей Microsoft Office — проверка орфографии и грамматики. К сожалению, если вам приходится работать с документами на иностранных языках, модуль проверки правописания не всегда доступен. В этом случае можно зайти на страничку <http://www.zjzmpor.co.yu/id2.htm>, откуда можно скачать средства проверки орфографии и грамматики для многих европейских языков, а также для арабского, турецкого и иврита. На этой страничке есть и модули для русского и украинского языков, которые могут пригодиться, если вы используете английскую версию офисного пакета. Как небольшое дополнение к этой страничке могу еще порекомендовать сайт первой белорусской системы проверки правописания Літара 1.0, который находится по адресу <http://www.pravopis.tut.by/a.php>.

Ну, и под конец советую сходить на форум <http://www.konfa.ru>, который посвящен программному и аппаратному обеспечению. В разделе Software вы найдете много полезных советов, в том числе и по программам пакета Microsoft Office.

На протяжении всей статьи мы рассматривали только русскоязычные ресурсы. Однако, когда вы отправитесь в Интернет за информацией о Microsoft Office, не забывайте, что на английском языке ее можно найти гораздо больше. Вот лишь несколько полезных адресов: <http://www.wordforums.com> — огромный форум для пользователей текстового редактора, <http://www.excelforums.com> — огромный форум для пользователей табличного процессора, <http://www.tutorialized.com> — обучающие видеоролики по Excel, Word, PowerPoint.

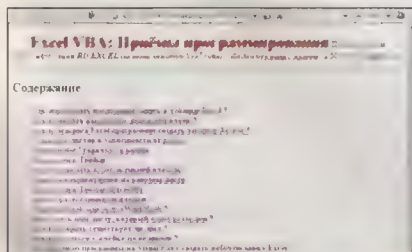
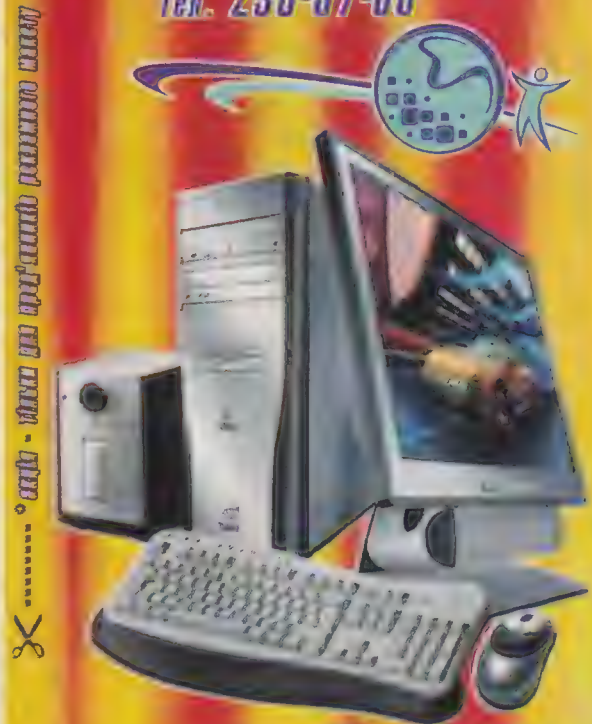


Рис.5

АКЦИЯ! (01.10.04 - 31.11.04)

Купуй комп'ютер Media Master®
на процесорі INTEL® Pentium® 4
в технології Hyper Threading
та отримуй знижку 3% від суми*

Тел. 230-87-00



ВІД 299 грн.*

*можливо розділ примістового платежу при покупці
в КРЕДИТ на 12 місяців, першого платежу - НЕ ПОТРІБНО!

Працюйте, відпочивайте,
спілкуйтесь з друзями -
все відразу і одночасно!

Вам це під силу, якщо Ви використовуєте
комп'ютери MediaMaster®, що базовані
на процесорі INTEL® Pentium® 4
в технології Hyper Threading.

Компанія "ЦИФРОВИЙ СВІТ"
Метро "Петрівка", пр. Московський, 6-в
Тел. 230-87-00 computers@digital-world.com.ua



Шествие Itanium'ов

Сергей Н. МИШКО
maestro@mycomputer.ua



Немногим больше года прошло с момента появления на рынке 64-разрядных процессоров Intel Itanium 2, основанных на 0.13-мкм ядрах Madison, Fanwood и LV Fanwood. И вот, 11 ноября нынешнего года компания Intel (www.intel.ru) представляет в Украине Itanium 2 на ядре Madison 9M, а также новые модели этих процессоров на перечисленных выше ядрах.

Появление шести новых Itanium 2 во всех линейках — от процессоров с пониженным энергопотреблением до наиболее производительных — означает обновление платформы Itanium 2 в целом. Надо отметить, что украинский анонс этих продуктов отстал от мирового всего на два дня.

С момента появления первого 64-разрядного процессора Intel Itanium, изготовленного по нормам 0.18-мкм техпроцесса, прошло уже более трех лет. За прошедшее время решения на базе этой платформы сумели найти себе применение не только в сегменте высокопроизводительных вычислений, но и во многих других. Рост их популярности объясняется хорошим соотношением цена/производительность, отличной масштабируемостью и надежностью. Сейчас порядка 40 из 100 ведущих компаний мира используют в своем бизнесе решения на базе Itanium 2.

Разумеется, достигнутые успехи — это еще не предел совершенства. Согласно исследованию *Firms Stay the Course on Server Technologies* от 14 июля компании Forrester Research (www.forrester.com), опрос 129-ти ведущих менеджеров в сфере ИТ и бизнеса показал, что компании, использующие серверы на основе архитектуры Itanium, стремятся к более широкому их применению. 94% компаний с установленными серверами на базе Itanium планируют дальнейшие закупки аналогичных серверов в течение ближайших трех лет.

С Itanium 2 по жизни

Владимир Шаров, глава представительства Intel в Украине, во время представления новых процессоров привел интересный пример того, как часто рядовой обыватель, даже ничего не смыслящий в высоких технологиях, может сталкиваться в повседневной жизни с компьютерами на основе архитектуры Itanium. Демонстрация носила название *Один день из жизни*.

Ее суть отображена на таблице, представляющей некоторый гипотетический распорядок дня, по всей видимости,

достаточно преуспевающего американца. В течение всего дня он совершает самые разные действия, даже не подозревая, что за каждым из них стоит система на базе Itanium. Все перечисленные в таблице компании широко известны в масштабах всего мира и на самом деле активно используют в своем бизнесе компьютеры с процессорами Itanium.

Переходя от глобальных масштабов к локальным, можно отметить, что в соседней нам России на данный момент уже успешно внедрены и работают порядка 35 систем на базе Itanium 2. Особенно отличился Западно-Сибирский металлургический комбинат, на котором была проинсталлирована одна из крупнейших в Европе ERP-систем mySAP (ранее — R3). Еще свыше 120 крупномасштабных проектов находятся на стадии внедрения.

Что касается Украины, то здесь все еще только начинается. В рамках проекта модернизации Государственной налоговой администрации (ГНАУ) создана лаборатория по разработке и оптимизации новых технологий. В ней установлено шесть серверов Hewlett-Packard на базе Itanium 2. И совсем недавно в Институте кибернетики им. В. М. Глушкова создан крупнейший в стране кластерный комплекс на основе Intel Xeon и Itanium 2. После окончательной реализации проекта 64-процессорный 32-узловой кластер на базе Itanium 2 с пиковой производительностью не менее 350 ГФлоп (миллиардов операций с плавающей точкой в секунду) и системой хранения данных объемом 1 Тб станет самым производительным кластером на территории СНГ. Детальнее о нем читайте в материале Олега КАСИЧА «Кластеры на страже науки» (МК, №41 (316)).

ТАБЛИЦА

Время	Действие	Компания	URL
6:00	Одевание	Phillips Van Heusen	www.pvh.com
6:30	Просмотр прогноза погоды	The Weather Channel	www.weather.com
7:00	Надевание куртки	Burlington Coat Factory	www.coat.com
7:15	Поездка на прием к доктору	BMW Group	www.bmwgroup.com
7:45	Заправка бензином	Total / Oil & Gas	www.total.com / www.oilandgasinternational.com
8:00	Ежегодная проверка состояния здоровья	BlueCross BlueShield	www.bcbs.com
9:00	Покупка лекарств по рецепту	Eckerd Drug / Merck	www.eckerd.com / www.merck.com
9:30	Разговор с Азией	Korean Telecom	www.kt.co.kr
10:00	Покупка мебели в интернет-магазине	Multiyork / Conforama	www.multiyork.com / www.conforama.fr
11:00	Осмотр нового дома	First American Title Insurance Company	www.firstam.com
11:30	Покупка ноутбука	CompUSA	www.compusa.com
12:00	Проведение операций с акциями	The Bank of New York	www.bankofny.com
13:30	Полет на гонку этапа Grand Prix	JetBlue / Airbus	www.jetblue.com / www.airbus.com
16:00	Наблюдение за гонкой с трибуны	Toyota Motorsports	www.toyota.com/motorsports/
18:00	Фото любимого гонщика	Fuji Film	www.fujifilm.com
22:00	Звонок домой	Telefonica	www.telefonica.es

Последние достижения

Прежде чем непосредственно перейти к анонсу новых моделей Itanium 2, Дмитрий Грязнов, директор по развитию корпоративных проектов Intel в Украине, кратко остановился на причинах успешного распространения архитектуры Itanium во всем мире. Основная из них — наличие большого числа адаптированных для нее приложений. Сейчас их доступно более 2000, а ведь еще в начале 2003 года количество таких приложений исчислялось лишь несколькими сотнями.

Серверы на основе Itanium 2 предлагают ведущие сборщики, в числе которых Dell (www.dell.com), HP (www.hp.com), Fujitsu Siemens (www.fujitsu-siemens.com). Компании SGI (www.sgi.com), NEC (www.nec.com), Unisys (www.unisys.com) предлагают системы на базе Itanium 2, обладающие рекордным уровнем производительности. Вообще, в списке самых высокопроизводительных суперкомпьютеров Top500 (www.top500.org) сейчас присутствует 83 системы с Itanium 2. Одна из них занимает в нем второе место (!) — это успевший уже стать известным проект **Columbia** Национального аэрокосмического агентства США NASA (www.nasa.gov).

Таким образом, архитектура Itanium постепенно вторгается на рынок, на котором раньше господствовали исключительно RISC-системы. Это рынок систем стоимостью от \$25 тыс. и выше. Пока в количественном выражении на нем по-прежнему доминируют RISC-системы, но при этом доля дохода от них составляет уже только 53%. Причиной тому — отсутствие единых стандартов и совместимости решений на базе архитектуры RISC. Присутствие архитектуры Intel на рынке систем стоимостью менее \$25 тыс. превышает 85% в количественном выражении.

Процессоры нового поколения

Напомним, что примерно год назад к Itanium 2 на ядре Madison добавились еще Itanium 2 на ядрах Fanwood и LV Fanwood, в результате чего семейство 64-разрядных процессоров Intel сегментировалось на 3 отдельных линейки. Чипы Madison составили верхнюю линейку самых производительных процессоров, способных работать в многопроцессорных конфигурациях. Fanwood образовал среднюю линейку Itanium 2 для двухпроцессорных конфигураций с оптимальным соотношением цена/производительность. Наконец, в нижнюю линейку попали чипы LV Fanwood, также ориентированные исключительно на двухпроцессорные конфигурации, но при этом обладающие пониженным энергопотреблением.

В свете сказанного становится понятно, что объявленный Madison 9M ориентирован на самые требовательные корпоративные приложения — базы данных, планирование ресурсов предприятий, высокопроизводительные вычисления. Новый Itanium 2 имеет тактовую частоту 1.6 ГГц и 9-Мб кэш третьего уровня при стоимости \$4226 в партиях от 1000 штук. В сравнении с топовой моделью недавнего прошлого Itanium 2 1.5 ГГц/6 Мб Madison 9M обеспечивает прирост производительности до 25% и на 40% лучшее соотношение цена/производительность.

Существующие процессоры Itanium 2 1.3 ГГц/3 Мб, 1.4 ГГц/4 Мб, 1.5 ГГц/6 Мб на основе ядра Madison по-прежнему остаются в строю. Теперь к ним добавились еще две модели с объемом кэша третьего уровня 4 Мб и 6 Мб и тактовыми частотами 1.5 ГГц и 1.6 ГГц, соответственно. Их цены в партиях от 1000 штук — \$910 и \$1980.

Линейка Itanium 2 с оптимальным соотношением цена/производительность, представленная до недавнего времени единственной моделью 1.4 ГГц/1.5 Мб, теперь пополнилась еще двумя. Оба новых Itanium 2 работают с тактовой частотой 1.6 ГГц и обладают 3 Мб кэша L3. Разница только в поддерживаемой частоте системной шины — у старшей модели она впервые перешагнула привычную для Itanium отметку в 400 МГц и составила 533 МГц. Itanium 2 1.6 ГГц/3 Мб обеспечивают до 25% прирост производительности в сравнении со своим предшественником — 1.4 ГГц/1.5 Мб, и обладают на 50% лучшим соотношением цена/производительность относительно RISC. Цена объявленных чипов в партиях от 1000 штук — \$851 и \$1172.

В линейку Itanium 2 с пониженным энергопотреблением тоже подросло пополнение. К единственному ее представителю — 1 ГГц/1.5 Мб — добавился процессор с тактовой частотой 1.3 ГГц и объемом кэша третьего уровня 3 Мб. В сравнении со своим предшественником он обеспечивает до 40% прирост производительности. При этом его потребляемая мощность не превышает 62 Вт. Аналогичный показатель для Itanium 2 для двухпроцес-

сорных систем составляет 99 Вт, а для многопроцессорных — все 130 Вт. Цена нового чипа в партиях от 1000 штук достигла рекордно низкой отметки в \$530.

Что день грядущий нам готовит?

Не менее интересно заглянуть в будущее и узнать, появления каких продуктов стоит ожидать. Пожалуй, наиболее ожидаемым продуктом следующего года является первый двухъядерный процессор с кодовым названием **Montecito**, способный работать в многопроцессорных конфигурациях и изготовленный по нормам 90-нм техпроцесса. Его объем кэша третьего уровня достигнет рекордной отметки в 24 Мб, а число транзисторов составит 1.72 млрд!

В Montecito появится поддержка новых технологий. **Foxton** позволит динамически менять производительность в зависимости от потребностей, **Pellston** — повысить уровень надежности и готовности, **Silverdale** — создать виртуальные машины на базе одной аппаратной конфигурации, **Demand Based Switching** — снизить энергопотребление при неполной загрузке процессора. По предварительным оценкам, Montecito превзойдет Madison 9M по уровню производительности более чем в 1.5 раза.

С появлением Montecito на платформу Itanium 2 придет поддержка шины PCI Express и памяти DDR2-400, а позже и FB-DIMM. Ее обеспечит новый набор системной логики, известный под кодовым названием **Bayshore**. Процессоры Fanwood/LV Fanwood заменят Millington/LV Millington.

В 2006 году на смену Montecito должен прийти его 65-нм аналог — **Montvale**, соответственно, Millington/LV Millington заменят Montvale/LV Montvale. Еще через год ожидается появление процессора **Tukwila** с четырьмя или более ядрами, созданного на базе Common Platform Architecture. Последняя предполагает использование общей платформы вплоть до процессорного гнезда для Itanium 2 и Xeon. На смену Montvale/LV Montvale в 2007 году придут процессоры **Dimona/LV Dimona**.

Летом Intel анонсировал также новую линейку процессоров Xeon, ранее известных под кодовым названием **Nasopa**, в которые встроена поддержка 64-разрядных инструкций. Напомним, речь идет о технологии EM64T. В следующем году на смену Nasopa придут **Irwindale** с тактовыми частотами выше нынешнего порога в 3.6 ГГц, системной шиной с частотой выше 800 МГц и кэшем второго уровня 2 Мб. Эти процессоры ориентированы на применение, в первую очередь, в самом нижнем ценовом сегменте — на рынке рабочих станций.

Итоги

Достаточно внимательно прочитать предыдущий раздел, чтобы стало ясно, насколько серьезно Intel относится к интеграции в свои процессоры самых различных технологий. В конечном счете они становятся неотъемлемой частью платформы, что способствует ее успеху и популяризации. Компания заботится не только о развитии своих аппаратных компонентов и технологий, но также делает огромный вклад в развитие ПО и решений для предприятий.

Еще одним секретом успеха архитектуры Itanium является очень короткое время развертывания систем на ее основе. Вернемся к упомянутому выше проекту Columbia. В его основе лежат 20 кластеров SGI Altix по 512 процессоров Itanium 2 в каждом, итого 10 240 процессоров! Суперкомпьютер, обладающий производительностью 52 ТФлоп (пиковой — более 60 ТФлоп), специалистам удалось собрать менее чем за полгода! Это примерно в 10 раз быстрее в сравнении со схожими по производительности системами IBM Blue Gene или, например, NEC Earth Simulator.

Отрадно, что серверные системы на базе обновленной платформы Itanium 2 появились уже и в Украине. Их предлагают локальные компании — производители серверов: **Версия** (www.versiya.com), **Инком** (www.incom.ua) и **Юстар** (www.ustar.ua). Непосредственно с их образцами журналисты имели возможность познакомиться во время презентации новых процессоров Intel, которая проходила в зале «Леда» киевского отеля «Днепр».

Не отстают и отечественные софтописатели. Например, ЗАО **Софтлайн** (softline.kiev.ua) реализовало первый в Украине проект по портированию на платформу Itanium прикладного ПО геоинформационной системы в Кабинете Министров. Компания **Унити-Барс** в этом году также успешно портировала ядро своей АБС **BARS-Millennium**, базирующееся на промышленной СУБД Oracle.

15

Бесхвостый лазерный грызун

Уступ прогресса

Технический прогресс неумолим. И даже в такой, казалось бы, бесперспективной ☺ области как компьютерные мыши периодически происходят революционные изменения. В свое время эдакой революцией стало появление мышей оптических, использующих вместо оптико-механической системы слежения за перемещением манипулятора чисто оптическую. Это подняло надежность устройств на новый уровень, так как новая оптическая часть «грызунов» намного надежнее, чем старая «шариковая» система, использующая изнашивающиеся и загрязняющиеся механические элементы. К вашему сведению, у используемой мной старой оптической мыши *Maxxpro* облезло покрытие ☺, стерлись или поотпадали ножки, сломалось (уже повторно) колесико прокрутки, перетерся соединительный кабель. Но оптический сенсор этого не единожды починенного грызуна почтенного возраста до сих пор работает как новенький.

Со временем оптические сенсоры становились все совершеннее, недостатки, свойственные первым оптическим мышам, постепенно устранялись. Последнее поколение «оптических грызунов» было настолько совершенным, что казалось, вершина их эволюции уже достигнута. Да, они по-прежнему не работали на зеркальной и прозрачной поверхности, но признаем честно, по такой поверхности мышами берут только весьма сдвинутые по фазе ☺ юзеры.

И вот на тебе — на мышинном рынке объявляется очередная революция. Компания Logitech выпустила устройство с принципиально новыми характеристика-



Рис.1

ми, возводящими его на совершенно иную ступень эволюции компьютерных «грызунов». Эта мышь получила гордое имя *Logitech MX 1000 Laser Mouse* (рис. 1). Ее смотринами мы сейчас и займемся.

Одежка

Знакомство со «зверем» начинается со вскрытия весьма презентабельного вида коробки (рис. 2), в которую упакован грызун. Упаковка мыши, надо сказать, особая — она предусматривает только однократное «вскрытие», так как пластиковый бокс мыши прошит скрепляющими скобами, которые приходится удалять. Это весь-



Владимир СИРОТА
vovsir@km.ru

Вы что-нибудь знаете про «лазерные» мыши? Нет, это не те, которых забыли у вас знакомые пришельцы из космоса ☺... Тогда не знаете? Ну так читайте...



Рис.2

ма неудобно для тестеров — вернуть пластиковую упаковку к первоначальному (не «саморассыпающемуся» ☺) виду проблематично. Но это единственный грустный момент в данном контексте, а в остальном же претензий к поставке манипулятора нет. В комплекте к «зверьку» прилагаются: сетевой адаптер, подключаемый к подставке мыши, сама подставка (рис. 3), являющаяся одновременно зарядным устройством и приемником «мышиных» сиг-



Рис.3

налов, переходник USB-PS/2, компакт-диск с программным обеспечением, руководства пользователя, в которых есть разделы на русском языке. Производитель предоставляет трехлетнюю гарантию на устройство, в приличных отечественных фирмах вам дадут точно такую же.

Удобства во...

Подключив подставку к компьютеру и сети, нужно еще разблокировать саму мышь, что делается с помощью регулятора на нижней стороне грызуна (рис. 4). После чего желательно нажать кнопку *Reset* на мыши или приемнике-держателе, чтобы сбросить настройки мыши и ус-

тановить новое соединение с базой. После чего мышь готова к работе.



Рис.4

Первые впечатления от работы с устройством неоднозначны. Беспроводная мышь Logitech MX 1000 (рис. 5) довольно тяжела — она весит 175 грамм. На первых порах я даже с трудом сдвигал манипулятор с места ☺, поскольку привык работать со своим куда более лег-



Рис.5

ким *Microsoft IntelliMouse Explorer 3.0A* (рис. 6), для перемещения которого приходится прикладывать намного меньше усилий.

Но постепенно к весу Logitech MX 1000 привыкаешь. А дизайн этого устройства,

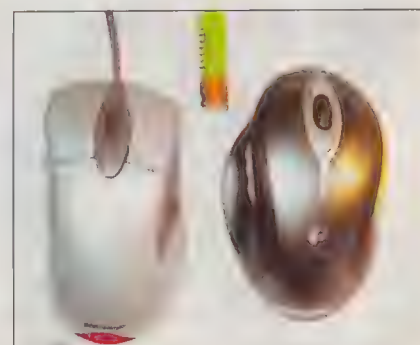


Рис.6

с точки зрения комфортности расположения на нем руки и общего удобства работы с манипулятором, заслуживает похвалы — по крайней мере мне данная мышь показалась куда более приятной в эргономическом плане, нежели все тот же Microsoft IntelliMouse Explorer 3.0A. Кстати, обе мыши ориентированы исключительно на правшей, точнее, их дизайн разработан под правую руку, которой многие левши пользуются не хуже левой ☺. Модель Logitech MX 1000 имеет форму корпуса, которая позволяет очень удобно удерживать мышь в руке. Благодаря глубокой выемке для большого пальца (рис. 7) и общим очертаниям удачной



Рис. 7

формы обеспечивается дополнительное удобство при использовании манипулятора — быстрые перемещения мыши с отрывом ее от поверхности не вызывают затруднений, даже несмотря на немалый «мышечный» вес. Это позволяет без проблем использовать данную модель в динамичных играх.

Функциональность мыши на высоте. Система прокрутки на уровне современных требований — колесико позволяет осуществлять не только вертикальную, но и горизонтальную прокрутку. Расположенные рядом с колесиком клавиши т.н. *Cruise Control* (рис. 8) используются для прокрутки вверх или вниз.



Рис. 8

На левой боковой поверхности мыши расположились кнопки (рис. 9), нажимаемые большим пальцем. По умолчанию двум крайним кнопкам (или двум краям одной большой ☺) назначены функции перемещения вперед и назад, а средняя

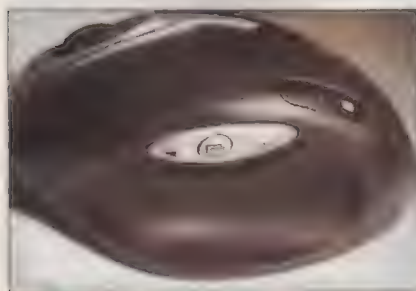


Рис. 9

клавиша позволяет быстро переключаться между работающими приложениями или открытыми окнами.

Мышь передает в компьютер данные о своем перемещении с частотой 125 раз в секунду, что является типичным значением для USB-устройств такого рода. Впрочем, через прилагаемый переходник мышь успешно можно «подцепить» и на PS/2-порт.

О моих субъективных ощущениях от работы с мышью Logitech MX 1000 мы поговорим чуть далее, а пока обратимся к перечню технологических достоинств самого манипулятора.

Новость

Наипервейшим из достоинств для новой модели мыши Logitech MX 1000 является наличие *новой системы слежения за перемещением манипулятора*. Что же она собой представляет и чем так хороша по сравнению с использовавшимися ранее оптическими системами?

Компания *Agilent Technologies*, разработчик оптических сенсоров, совместно с Logitech разработала новую систему слежения за перемещением мыши на основе использования лазера. Честно сказать, кардинально ничего революционного не произошло, несмотря на громкие заявления в прессе о появлении первой «лазерной» мыши и о моральном устаревании мышей светодиодных. Да, раньше (как и сейчас ☺) поверхность под оптическими мышами подсвечивалась светодиодом. Но полупроводниковый лазер — это, фактически, тот же светодиод, только особой конструкции. Ключевое различие в том, что теперь лазер работает в инфракрасном (невидимом человеческому глазу) диапазоне. То есть красного зарева под мышью теперь не наблюдается.

Что касается базовых принципов работы оптической системы слежения за перемещением мыши, то они не претерпели изменений. Очень подробное описание этих принципов вы можете найти в моей статье «Мышиная возня», МК, №29(252), 32(255), 33–34(256–257), 35(258) за 2003 г. Если вкратце, то суть в следующем: светодиод подсвечивает поверхность под мышью, отраженный свет через систему линз попадает на приемник-сенсор, который делает снимки поверхности под мышью с определенной частотой. Встроенный в сенсор процессор, на основании анализа отличий в чередовании снимков, вычисляет скорость и направление перемещения мыши. А дальше все традиционно — процессор мыши сигнализирует о перемещениях «грызуна» центральному процессору компьютера, а тот, в свою очередь, руководствуясь настройками программы-драйвера мыши, сдвигает курсор на экране в необходимом направлении.

Рассмотрим же те новшества, которые привнесла в работу этой сенсорной оптической системы новая лазерная технология.

Когерентная подсветка

Во-первых, лазер, используемый в новом сенсоре, малой мощности, он по-

требляет меньше 700 мкВт, мощность излучения, ясное дело, еще меньше. Заявлено, что попадание луча этого лазера на сетчатку глаза безвредно. И все же заглядывать в сенсор ☺ я не рекомендую — если вы видели направленный свет диода оптической мыши, то понимаете, что зрелище не из самых приятных для глаз. Что уже говорить о лазере с узконаправленным излучением! И пусть вас не смущает невидимость испускаемого лазером светового потока — даже маломощный инфракрасный лазер способен повредить сетчатку не хуже ☺ лазера, работающего в видимом диапазоне.

Sensitivity

По дошедшим до меня сведениям, под новую лазерную технологию был разработан новый оптический сенсор *MX1000* Хм... Однако по тем же сведениям, используемая в нем CMOS-матрица для захвата снимков поверхности использует разрешение 30х30 пикселей, как и у предыдущего поколения сенсоров MX. Снимки делаются сенсором с частотой 6400 кадров в секунду, что также уже не ново — например, столько же снимков за секунду делает и сенсор мыши модели *Logitech MX 510*. Разрешение нового сенсора тоже не возросло — 800 пикселей на дюйм. Это максимум. Поскольку сенсоры *Agilent Technologies* являются программируемыми (см. уже упоминавшуюся статью «Мышиная возня», МК, №29(252), 32(255), 33–34(256–257), 35(258) за 2003 г.), то, вероятно, с уменьшением чувствительности мыши в драйвере это значение может быть уменьшено, скорее всего, до 400 пикселей на дюйм. Хотя однозначно утверждать это я не берусь.

Но если базовые характеристики сенсора практически не претерпели изменений, то за счет чего же достигнут заявляемый «технологический прорыв» в мышестроении, о котором говорили в новостях? Да за счет все того же лазера.

Дело в том, что благодаря когерентному источнику света — лазеру, как следует из официальной информации самой компании Logitech, существенно улучшилась *детализация снимков сенсора*. Например, на «трудных» для оптических мышей поверхностях, таких как полированные, гладкие или отделанные под дерево покрытия, с помощью лазерной системы

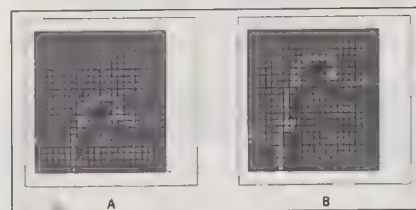


Рис. 10

выявляется в двадцать раз (!) больше деталей, чем с помощью светодиодной, что существенно облегчает работу по определению различий в цепочке снимков (рис. 10) совмещенному сенсору-процессору. Вот так-то.

(Окончание следует)

Попишем DVD? Часть вторая

Кажется, совсем недавно (МК, № 26 (301)) я тестировал новинки пишущих приводов DVD±RW, а уже практически все производители опять выпустили новые продукты. На данный момент в продаже можно встретить различные поколения приводов, отличающихся не только поддержкой форматов, но и скоростями записи. Так, наряду с современными моделями, предоставляющими возможность записи двухслойных дисков и 16-кратной скорости записи однослойных, продаются девайсы со скоростями не выше 4x и даже (!) без поддержки какого-либо из форматов, «плюс» или «минус». Данная ситуация выгодна нам, покупателям: чем больше моделей представлено на рынке, тем ниже цена. Но, с другой стороны, сложнее разобраться со всем этим многообразием. Много новых моделей только анонсировано и еще не добралось до нас, зато замечательно продаются модели «предыдущей волны», показывающие очень даже неплохие результаты. Поэтому не удивляйтесь, если в сегодняшней статье вы увидите модели августа этого года по соседству с приводами, появившимися в январе. Технические характеристики всех представленных устройств представлены в таблице.

Lite-On SOHW-1633S (www.liteon.com)

Привод (рис. 1) поставляется в OEM-варианте, хотя на сайте есть информация и о коробочной версии. Но даже в «облегченную» версию производители позаботились вложить два диска — с про-



Рис. 1

граммой-прожигалкой NERO и плеером PowerDVD. Давно известно тесное сотрудничество компаний Lite-On и SONY в области оптических приводов. Не стала исключением и эта модель. Как видите (рис. 2), под крышкой скрывается электронная начинка от SONY. Осмелюсь предположить, что новый привод SONY

Виталий КЛЕЦКО
klezko@inbox.ru

DRU-710A также собран на этой базе. Хорошо это или нет? Если взглянуть на историю приводов SONY, то у нее были



Рис. 2

как «взлеты», так и «падения». Например, очень удачными были пишущие CD-RW модели CRX-210E, а вот некоторые модели обычных CD-ROM'ов оказались ужасно недолговечными и медленными. То же происходит и с пишущими DVD-RW. Первые модели (см. статью «Попишем DVD?», МК, №24 (299), 25 (301)) оказались несколько «сырыми», так что, следуя логике, новые устройства должны превзойти своих предшественников как по заявленным параметрам, так и по качеству.

Привод имеет вполне современные характеристики (рис. 3). Присутствует поддержка всех форматов, высокие скорости

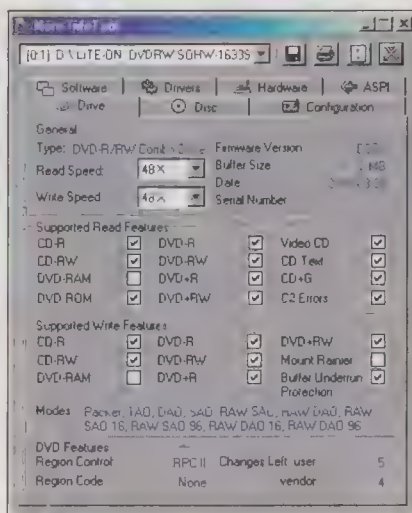


Рис. 3

ТАБЛИЦА

	NEC (ND2500A/ND2510A)	Lite-On SOHW-1633S	LG GSA-4120B	Pioneer DVR-108
Чтение/запись (DVD+R DL)	-/(2 4X)	2 4X	2 4X	4X
Чтение/запись (DVD+R)	8/8	16X/16X	16X/12X	16X/16X
Чтение/запись (DVD+RW)	8/4	16X/4X	12X/4X	8X/4X
Чтение/запись (DVD R)	8/8	16X/8X	16X/8X	16X/16X
Чтение/запись (DVD-RW)	8/4	16X/4X	/4X	8X/4X
Чтение (DVD-ROM)	12X	16X	12X	16X
Чтение (CD-ROM/R/RW)	40X/40X/32X	48X/48X/48X	40X/40X/24X	40X/40X/40X
Запись (CD R)/ (CD-RW)	32X/16X	48X/24X	40X/24X	32X/24X
Время доступа (CD-ROM)/(DVD-ROM), мс	120/140	160/160	125/145	125/145
Буферная память, Мб	2	2	2	2

чтения/записи, а также возможность записи двухслойных дисков, что делает покупку LiteON довольно заманчивой. Но, как известно, заявленные возможности не всегда совпадают с реальными. Если с чтением штампованных CD (рис. 4) и DVD (рис. 5) проблем не возникло, то вот про-

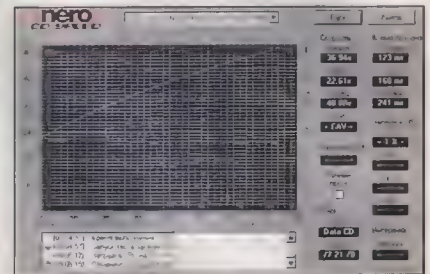


Рис. 4



Рис. 5

чень диски однократной записи на заявленной 16x скорости приводу не удалось. Конечно, можно долго спорить о качестве «болванок» и алгоритмах коррекции ошибок, но если привод одинаково читает диски, записанные на разных устройствах, даже не пытаясь поднять скорость чтения, то, как говорится, проблема налицо. Как обычно, нам остается утешиться тем, что «в будущих прошивках все недочеты будут исправлены» ☺.

Теперь что касается записи. CD-R различных производителей были записаны с отличным качеством (рис. 6), напомнив вышеупомянутую модель CRX-210E. Максимальная скорость записи практически соответствовала заявленной, причем алгоритм опустошения буфера ни разу не позволил снизить скорость при загрузке ком-

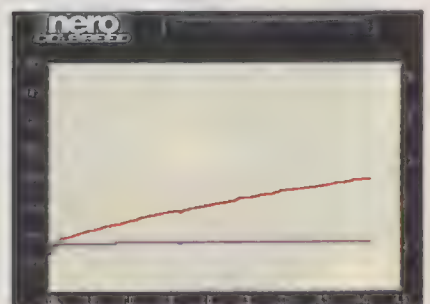


Рис. 6

пьютера другими приложениями в моменты записи. Это очень хороший показатель. Запись 4х болванок DVD+R и DVD-R не вызвала трудностей. А вот восьмискоростной диск DVD+R (DVD-R со скоростью 8х, найти, к сожалению, не удалось) при записи достиг только скорости 6х. Либо привод «перестраховался», либо диск SAMSUNG оказался «левым». О качестве записанных дисков судить очень тяжело. То, что они прекрасно прочитались на этом приводе, еще не говорит об их совместимости с остальными моделями. К сожалению, многие производители в гонке за новшествами забывают о совместимости как самих приводов, так и дисков. Помните ситуацию с записью CD-R дисков, когда записанный и нормально читаемый у вас диск отказывался воспроизводиться у товарища? То же сейчас происходит и с DVD-RW. Казалось бы, идеально прожженный на вашем приводе диск может с трудом читаться на другом устройстве, а стационарный проигрыватель может вообще отказаться его воспроизводить. Справедливости ради следует сказать, что не только «железки» виноваты в этом, а и производители «болванок». Посудите сами, нелогично выглядит ситуация, когда на одном прилавке лежат диски с одинаковыми характеристиками, отличающиеся в цене в три раза. Не зря производители DVD-RW устройств рекомендуют использовать только «болванки», прошедшие сертификацию у них на заводе! (К нашему сожалению, обычно в этот список попадают самые дорогие диски ☹).

LG GSA-4120B (www.lg.ru)

Новая модель привода (рис. 7) от известного корейского производителя появилась в результате слияния LG и Hitachi (Hitachi-LG Data Storage). Привод совместим

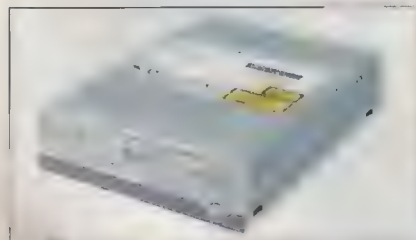


Рис. 7

тм со всеми существующими форматами DVD (рис. 8), поддерживает технологию двухслойной записи (DVD+R DL) и записи DVD-RAM. Последний формат встречается редко и предназначен, в основном, для профессионального использования. Многие производители отказались выпускать устройства записи DVD с 12-кратной скоростью. Многие решили переждать и сразу сосредоточить внимание на 16-скоростных моделях. Появление на рынке LG GSA-4120B по цене выше 8-скоростных приводов было встречено прохладно. А когда свет увидели более производительные модели от конкурентов, то эта и вовсе несколько затерялась. Может быть, и зря. Ведь устройство демонстрирует неплохие результаты. Чтение дисков DVD+R и DVD-R честно прошло на заявленной скорости 12х (рис. 9). Также без проблем прочитался и CD (рис. 10). А вот с записью

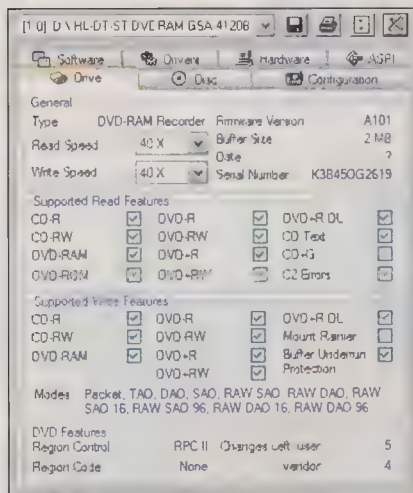


Рис. 8

санным на 12-ти скоростях (правда до 12х он не дотянул, болванка была 8х) DVD+R возникли небольшие проблемы — прочи-

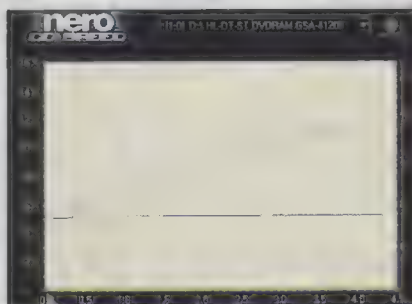


Рис. 9



Рис. 10

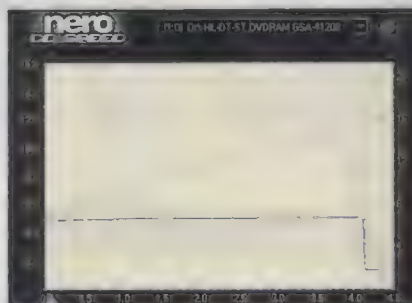


Рис. 11



Рис. 12

тался он с небольшими провалами в конце (рис. 11). DVD-R читался без проблем, хоть и на 16-скоростной рубеж не вышел (рис. 12). В общем, привод оставил двойственное впечатление, как переходная модель, требующая небольшой доводки.

NEC ND-2500A (www.nec.ru)

Эта модель — одно из первых удачных устройств для записи DVD любых форматов. Хоть приводу исполнилось около года, уже можно сказать, что это легендарная модель. Качество записи дисков и механическая надежность заслуженно вывели устройство от NEC на первые места по продажам. Присмотримся к нему поближе и мы. Привод попал на тестирование в OEM-варианте, т.е. без коробки (рис. 13).



Рис. 13

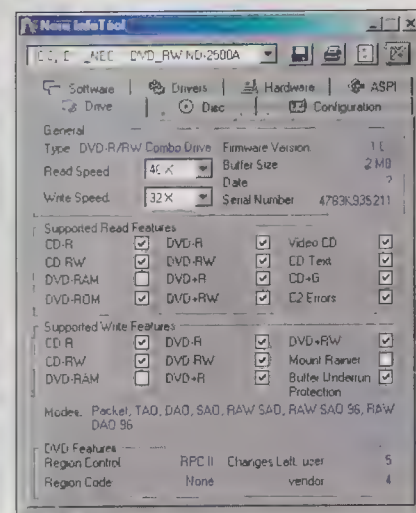


Рис. 14

Если верить Nero (рис. 14), то привод мультиформатный на все 99% (чего и следовало ожидать). С чтением CD проблем нет (рис. 15), заявленные характеристики выдержаны. Запись и дальнейшее чтение дисков на различных приводах показали пре-

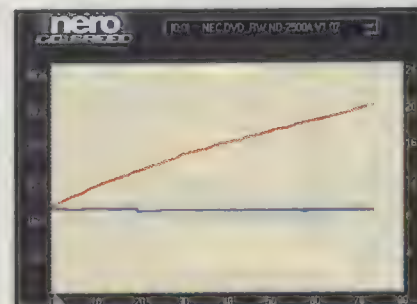


Рис. 15

восходное качество записи на всех скоростях вплоть до максимальной — 32x. Что касается DVD, то здесь все аналогично моделям *TDK* и *Arpen* (см. статью «Пишем DVD?», МК, №24 (299) и 26 (301)) — как чтение, так и запись. Очень интересной особенностью является возможность получить «гораздо более дорогой мех» из данного привода. Для этого следует поменять прошивку, и модель *NEC ND2500A* превращается в *NEC ND2510A*. Что это нам дает? Собственно говоря, ничего, кроме... поддержки записи двухслойных дисков! Справедливости ради следует сказать, что алгоритма коррекции ошибок от новой модели вы не получите. Зато есть шанс заиметь устройство более высокого класса по невысокой (относительно) цене. Конечно, проделав эту операцию, вы автоматически лишаетесь гарантии, и стоит подумать, что для вас важнее...

Pioneer DVR-108

Девайс попал ко мне в OEM варианте, но для поклонников картонки существуют и Retail-комплекты. Внешний вид *DVR-108* ничем особо не примечателен (рис. 16),

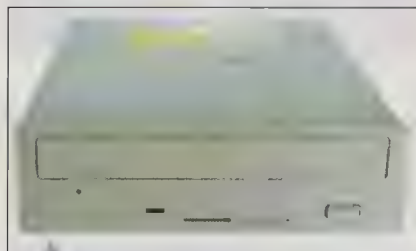


Рис. 16

разве что вызвали интерес две щели внизу передней панели. Их предназначение непонятно. Если левое отверстие можно хоть как-то привязать к вентиляции (оно сквозное), то правое несет лишь декоративную нагрузку. К слову сказать, на задней части также имеются отверстия для отвода горячего воздуха, и по их расположению можно предположить, что в будущем там может находиться небольшой кулер. Да, 10 000 оборотов в минуту — это во м не шутки. Воздух внутри привода нагревается быстро и, соответственно, греется весь девайс. Наверно поэтому основные микросхемы снабжены прокладками, отводящими тепло на корпус.

Данный привод выполнен на современной базе (чип *NEC — C3335/ D63635GM*) (рис. 17). Этот набор логики позволяет достичь более высоких скоростей и официаль-

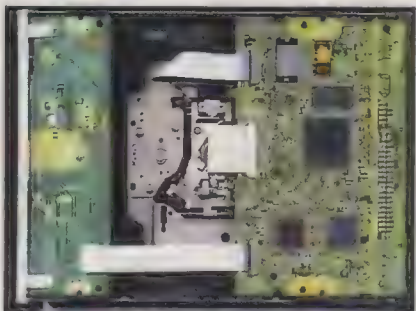


Рис. 17

но поддерживает запись двухслойных дисков. Напомню, что *Pioneer* является разработчиком стандарта *DVD-RW*, а в этой модели поддерживается только запись носителей *DVD+R DL*. Почему компания, отдавшая столько сил продвижению и разработке стандарта «-», предпочла «+» — неясно. *DVR-108* был анонсирован в середине июля текущего года, а массовые поставки устройства пришлось на конец сентября.

Могу подтвердить, что в процессе эксплуатации привод греется сильнее, чем, например, *NEC 2500*, поэтому в небольших корпусах следует позаботиться о дополнительной вентиляции. А что у нас с характеристиками? Здесь все в порядке (рис. 18). Приступим к тестам. Чтение *CD*

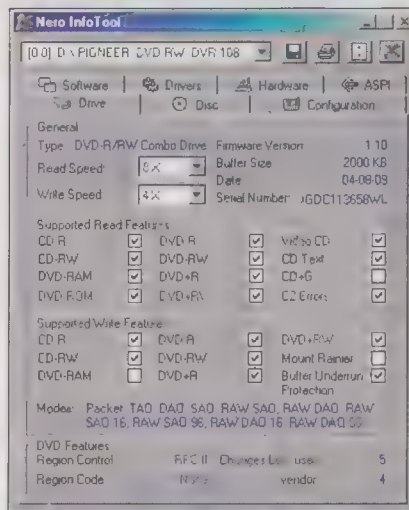


Рис. 18

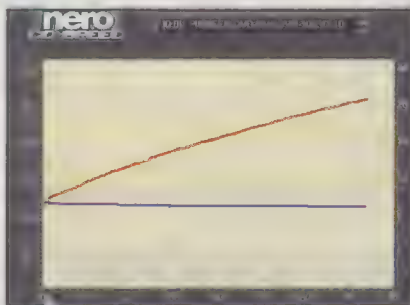


Рис. 19

прошло без проблем (рис. 19), точно остановившись на отметке 40x. То же самое происходит с чтением *DVD-ROM* (рис. 20),

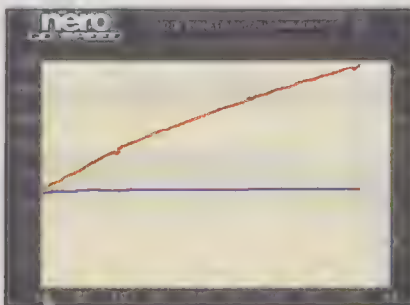


Рис. 20

привод уверенно выходит на заявленные 16 скоростей при однослойном диске и на 12 при двухслойном. А вот при чтении *DVD-R* и *+R* (рис. 21) скорость остановилась на 12x. С записью *CD* *Pioneer* справился как

пионер — просто отлично. А с *DVD* все же лучше запись на «+», чем на «-».



Рис. 21

Устройство мне откровенно понравилось. При работе с ним создается впечатление законченности и сбалансированности.

Выводы

Вначале о разочарованиях. Это касается привода от *LG*: невероятная поддержка скоростей на промежуточной ступеньке 12x и не очень качественная запись *CD*. Возможно, компания отработывает на этой модели следующее логичное продолжение линейки с более высокими скоростями записи/чтения и поддержкой двух слоев...

А так ли нужны два слоя (рис. 22)? Собственно говоря, из-за чего весь шум поднялся? Приводы выпускаются уже несколь-



Рис. 22

ко месяцев, а только сейчас стали поступать в продажу первые двухслойные *DVD+R DL* диски емкостью 8.5 Гб, стоимостью 10–20 долларов. Учитывая, что цена двух дисков *DVD+R* болванок составляет порядка двух долларов, то логики в такой покупке я лично не вижу... Двухслойные диски хороши только для копирования фильмов, записанных также на два слоя (стандарт *DVD-9*). Но так ли часто нам это надо? Другое дело, что новые приводы стали более адаптированы к записи и чтению обычных дисков *DVD*. Тестирование показало, что разницы между двумя поколениями практически нет (в скорости — да, а в качестве записи — нет). Переплачивать за «двухслойность» нет никакого смысла — правда, разница в цене на приводы практически символическая. Но актуальность таких устройств возрастет, как только на нашем рынке появятся недорогие болванки *DL*. А вот за увеличение скорости все же есть смысл заплатить лишние деньги.

Выражаю благодарность:

- ✓ компании *ASBIS* за предоставленный привод *Lite-On SOHW-1633S*;
- ✓ компании *1-Инком* за предоставленный привод *Pioneer DVR-108*;
- ✓ компании *ДИСС7* за предоставленный привод *NEC ND-2500A*.



ТОВАР СЕРТИФІЦІРОВАН

Суперфайний
конект
Надшвидкий
Інтернет

модеми серії
OMNI ADSL

OMNI ADSL USB



OMNI ADSL LAN



Дистриб'ютори:
ІКС-Мегатрейд т.(044) 538-00-06 МТІ т.(044) 458-34-34

Авторизовані партнери:

Донецьк: АМІ т.(062) 385-48-88, Мережа комп'ютерних салонів SPARK т.(0622) 90-58-46, Техніка т.(062) 385-82-55; Запоріжжя: Фотокомп т.(0612) 12-49-04; Київ: Брейн комп'ютерс т.(044) 239-25-87, ВалТек т.(044) 229-40-33, Версія т.(044) 554-27-47, Гранд-Сервіс т.(044) 456-47-77, Еверест т.(044) 464-77-77, Енглери-Україна т.(044) 568-58-68, Енран-Телеком т.(044) 244-93-68, Інкософт-Телекомунікація т.(044) 235-28-33, Ітел Лтд т.(044) 237-72-09, Комтехсервіс т.(044) 236-88-00, К-Trade т.(044) 252-92-22, Мережа магазинів МКС "Комп'ютери та офісна техніка" т.(044) 236-20-92, Навігатор т.(044) 241-94-94, Промрегіон т.(044) 249-71-29, Мережа магазинів "Фокстрот" т.8-800-500-15-30, Мережа магазинів "Юнітрейд" т.8-800-507-70-70; Миколаїв: АДМ т.(0512) 47-22-81; Одеса: Н-БІС т.(048) 777-70-70, Неолуджик т.(048) 728-37-28; Суми: Демекс комп'ютер т.(0542) 60-11-11; Харків: Спецвузавтоматика т.(0572) 19-15-05, Мережа магазинів МКС "Комп'ютери та офісна техніка" т.(0572) 14-95-21; Хмельницький: 2СТ т.(0382) 70-07-07

Нові пригоди Хрюнделя та Лохматого шукайте за адресою:

OMNI.ZyXEL.RU

Читаем по памяти

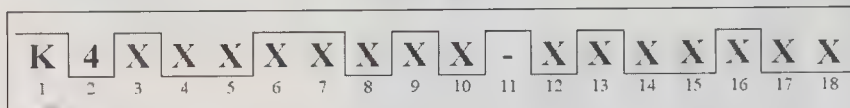
Чипы с температурой

Владимир СИРОТА
vovsir@km.ru

Тринадцатый по счету символ в нашей — точнее, Samsung'овской — маркировке определяет диапазон рабочих температур и энергетическое потребление чипов памяти (*Temp, Power*). Какие варианты здесь возможны, вы можете узнать в нижеследующей части нашей статьи ☺.

Нужно добавить, что помимо указания на температурный режим и энергопотребление чипа в данном пункте маркировки могут быть приведены и иные параметры, в частности для «WAFER, CHIP BIZ Level Classification» в случае, я так понимаю, именно неких «изделий» в пластинах вида WAFER и некоего CHIP BIZ.

Итак, о тринадцатом параметре маркировки (рисунок).



Рисунок

0 — NONE, NONE. Судя по всему, это изделие не предназначено для работы ☺, ибо если микросхема не боится высоких/низких температур и при этом ничего не потребляет, то не думаю, что она вообще может работать ☺.

A — Automotive, Normal. Исходя из разных источников ☺, это чип с возможностью автоматического варьирования характеристик в зависимости от диапазона рабочих температур и с нормальным энергопотреблением.

C — Commercial, Normal. Микросхема для обычных условий использования (при температуре окружающей среды примерно от 0 до 70 °C) и нормальным энергопотреблением.

L — Commercial, Low. Микросхема для обычных условий внешней среды, обладающая пониженным энергопотреблением.

F — Commercial, Low, PASR & TCSR. Микросхема с такими же, как у вышеприведенного чипа характеристиками по условиям окружающей среды и питанию, но с *Partial Array Self Refresh (PASR)*. Эта самая технология PASR обеспечивает такой режим работы, когда обновляются только те внутренние банки памяти микросхемы, которые содержат данные. Это позволяет существенно экономить потребление энергии в мобильных устройствах.

B — Commercial, Super Low. Микросхема с очень низким потреблением энергии.

R — Commercial, Super Low, PASR & TCSR. Такая же микросхема, но с технологиями PASR & TCSR (о них см. чуть выше).

E — Extended, Normal. Чип с расширенным диапазоном рабочих температур и нормальным энергопотреблением. Понятие Extended Temperature применительно к микросхемам Samsung гарантирует, что чипы сохраняют работоспособность в диапазоне температур от -25°C до +85°C.

N — Extended, Low. Микросхема с расширенным диапазоном температур, малопотребляющая ☺.

G — Extended, Low, PASR & TCSR. Схожий с предыдущим чип, но с технологиями PASR & TCSR.

U — Extended, Super Low. Чип с расширенным диапазоном рабочих температур и очень низким энергопотреблением.

S — Extended, Super Low, PASR & TCSR. То же, но с PASR & TCSR.

I — Industrial, Normal. Промышленный чип с нормальным энергопотреблением.

P — Industrial, Low. Промышленный вариант микросхемы с низким потреблением энергии.

H — Industrial, Low, PASR & TCSR. Промышленное изделие с технологиями PASR & TCSR.

D — Industrial, Super Low. Промышленный чип с очень низким энергопотреблением.

T — Industrial, Super Low, PASR & TCSR. С этим все ясно ☺.

Для WAFER и CHIP BIZ Level Classification особенности маркировки в 13-й позиции следующие:

0 — NONE, NONE.

1 — DC test only. Не уверен, но, вероятно, это означает, что кремниевые ядра микросхем прошли только тест по вольтажу.

2 — DC test, WBI. Тест по вольтажу и некий WBI-тест?

3 — DC, several AC test, WBI. Тест по вольтажу, несколько тестов по питанию и WBI -тест?

Жажда скорости

Позиции (14-15) в маркировке представляют для нас особый интерес, так как в этих двух скромных символах «зашифрованы» скоростные характеристики (*Speed*) микросхем памяти. Особенности символьных обозначений здесь, опять же, индивидуальны для чипов памяти различного типа, поэтому разбираться в них мы снова будем по очень длинному списку.

DDR SDRAM

A0 — 10ns@CL2. Микросхема со временем доступа 10 наносекунд и значением CL = 2 (подробнее об этих параметрах см. далее).

A1 — 8ns. Микросхема со временем доступа 8 нс.

A2 — 7.5ns@CL2. Думаю, здесь обьяснять не надо ☺.

AA — 7.5ns@CL2, TRCD2, TRP2. Микросхема со временем доступа 7.5 нс и параметрами CL = 2 такта, tRCD = 2 такта и tRP = 2 такта (детальную информацию об этих параметрах см. ниже).

B0 — 7.5ns@CL2.5. Чип памяти со временем доступа 7.5 нс; значение CL = 2.5 прямо говорит о том, что перед нами DDR-память (почему — см. далее).

B3 — 6ns@CL2.5. Далее интерпретация обозначений не должна вызывать сложностей ☺.

B4 — 5ns@CL2.5.

C3 — 6ns@CL3.

C4 — 5ns@CL3.

C5 — 3.75ns@CL3.

CA — 5.5ns@CL3C.

CC — 5ns@CL3, TRCD3, TRP3.

CD — 4ns@CL3.

D4 — 5ns@CL4.

DS — Daisychain. Ряд последовательных соединенных чипов.

M0 — 10ns@CL1.5.

<Only DDR SDRAM TPB code>

S0 — SH BIN (TPB). Тут я пас ☺. Возможно, речь идет о заготовках (кремниевых ядрах) микросхем.

V0 — SH 2/2/2 BIN. Вероятно, это изделия с характеристиками CL = 2, tRCD = 2, tRP = 2.

W0 — SH 3/3/3 BIN.

X0 — Uniq. BIN. Вероятно, это изделие с уникальными характеристиками.

Y0 — SH 3/4/4 BIN.

DDR SDRAM II

C4 — 5ns@CL3.

C5 — 3.75ns@CL3 -/-

CC — 5ns@CL3, TRCD3, TRP3.

D4 — 5ns@CL4.

D5 — 3.75ns@CL4.

D6 — 3.0ns@CL4.

DS — Daisychain Sample. Образец «цепочки» устройств.

E4 — 5ns@CL5.

E5 — 3.75ns@CL5.

E6 — 3.0ns@CL5.

F6 — 3.0ns@CL6.

EDO & EDO(Quad CAS) & FP & FP(Quad CAS)

40 — 40ns.

45 — 45ns.

50 — 50ns.

60 — 60ns.

Mobile SDRAM

15 — 15ns@CL2.

1H — 10ns@CL2.

1L — 10ns@CL3.

75 — 7.5ns@CL3.

80 — 8ns@CL3.

90 — 9.0ns@CL3(12ns@CL2). Микросхема со временем доступа 9 нс при значении CL = 3 и 12 нс при значении CL = 2.

95 — 9.5ns@CL3(12ns@CL2).

DS — Daisychain Sample.

Mobile DDR SDRAM

C0 — 15ns@CL3.

C2 — 10ns@CL3.

C3 — 7.5ns@CL3.

C6 — 6ns@CL3.

CA — 9ns@CL3.

Mobile L2RAM

L0 — 100MHz, CL3. Микросхема, работающая на частоте 100 мегагерц, значение CL = 3.

L1 — 133MHz, CL3.

L2 — 166MHz, CL4

Direct RDRAM (tCC), tRAC

C6 — 300MHz, 53.3ns w/consumer PKG.

Чип памяти типа *Rambus* с номинальной рабочей частотой 300 МГц, временем доступа к строке 53.3 нс и в так называемой «потребительской» упаковке.

C8 — 400MHz, 45ns w/consumer PKG.

Интерпретация аналогична.

C9 — 533MHz, 32ns w/consumer PKG.

G6 — 300MHz (3.3ns), 53.3ns. Микросхема с рабочей частотой 300 МГц, 3.3 нс длительностью доступа к столбцу (tCC) и 53.3 нс временем доступа к строке (tRAC) памяти.

K7 — 356MHz (2.8ns), 45ns. Далее интерпретация не должна вызывать затруднений.

K8 — 400MHz (2.5ns), 45ns.

M8 — 400MHz (2.5ns), 40ns.

M9 — 533MHz (1.9ns), 35ns.

N1 — 600MHz (1.667ns), 32ns.

N9 — 533MHz (1.9ns), 32ns.

P3 — 667MHz (1.5ns), 31ns.

R6 — 800MHz (1.25ns), 27ns.

S8 — 400MHz, 45ns SC. SC — *Short channel*, короткие каналы Rambus памяти.

S9 — 533MHz (1.9ns), 35ns SC.

T9 — 533MHz (1.9ns), 32ns, tDAC 3.

DS — Daisychain Sample.

SDRAM (tCC: Default CL3), т.е. по умолчанию у чипов параметр CL = 3.

10 — 10ns, PC66. Эти микросхемы со временем доступа 10 нс использовались для модулей DIMM SDRAM памяти, работающих на частоте 66 МГц (их иногда выдавали за 100 МГц модули, если пользователи были не начеку ☺).

12 — 12ns. Микросхема со временем доступа 12 нс.

15 — 15ns. Думаю, с этим все ясно.

1H — 10ns@CL2, PC100. «Быстрая» микросхема 100 МГц SDRAM, с низким значением CL = 2.

1L — 10ns, PC100. Микросхема памяти SDRAM, работающая на частоте 100 МГц, со временем доступа 10 нс (CL, если вы внимательно читаете подзаголовки ☺, в данном случае равен 3).

33 — 3.3ns. Быстрая микросхема со временем доступа 3.3 нс.

40 — 4ns. Здесь и далее интерпретация не должна вызывать затруднений.

45 — 4.5ns.

50 — 5ns.

55 — 5.5ns.

56 — 5.6ns.

60 — 6ns.

67 — 6.7ns.

70 — 7ns.

74 — 7.4ns.

75 — 7.5ns, PC133. Это чип SDRAM памяти, работающий на частоте 133 МГц.

7B — 7.5ns PC133, CL3, TRCD2, TRP2.

7C — 7.5ns PC133, CL2, TRCD2, TRP2.

Чуть более быстрая микросхема, чем предыдущий вариант, за счет сокращенного на 1 такт CL.

80 — 8ns.

96 — 9.6ns.

DS — Daisychain Sample.

< Only SDRAM TPB Code >

S0 — 7.0ns BIN.

T0 — 5.5ns BIN.

U0 — 6.0ns BIN.

V0 — 7.5ns BIN.

W0 — 8.0ns BIN.

G0 — 5.6ns BIN.

DDR SGRAM (tCC: Default CL3)

20 — 2.0ns. Быстрая микросхема памяти, предназначенная для установки в видеокарты, со временем доступа 2 нс.

21 — 2.1ns (475MHz). Чип со временем доступа 2.1 нс и штатной частотой работы 475 МГц.

22 — 2.2ns (450MHz).

25 — 2.5ns.

30 — 3ns.

33 — 3.3ns.

35 — 3.5ns.

36 — 3.6ns.

3N — 3.32ns (301MHz).

40 — 4ns.

45 — 4.5ns.

50 — 5ns.

55 — 5.5ns.

60 — 6ns.

70 — 7ns.

2A — 2.86ns (350MHz).

2B — 2.94ns (340MHz).

2C — 2.66ns (375MHz).

< Only SDRAM TPB Code >

S0 — 4.0ns BIN.

DDR SGRAM II

12 — 1.25ns.

14 — 1.429ns.

16 — 1.667ns.

18 — 1.818ns.

1K — 1.996ns.

2A — 2.86ns (350MHz).

20 — 2ns.

22 — 2.2ns.

25 — 2.5ns.

33 — 3.3ns.

Network-DRAM

D3 — 6ns@CL4

D4 — 5ns@CL4.

DA — 5.5ns@CL4

F5 — 4ns@CL6.

ОН ЧИТАЕТ**реальность
фантастики****ЛУЧШИЙ ФАНТАСТИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ ЕВРОПЫ 2004**

замечательные авторы
интересные произведения
в ведущем
фантастическом
литературном журнале
страны

Роберт ШЕКЛ: Для меня большое удовольствие
публиковаться в "Реальности Фантастики"

ПОДПИСКАоткрыта во всех
отделениях связи**УКРАИНЫ
И РОССИИ**

подписные индексы:
Украина - 08219
Россия - 84452

F6 — 3ns@CL6.
 FB — 3.33ns@CL6.
 G7 — 2.5ns@CL7.
 GDDR3 SDRAM
 11 — 1.1ns.
 12 — 1.25ns.
 14 — 1.429ns.
 16 — 1.667ns.
 18 — 1.818ns.
 20 — 2.0ns.
 22 — 2.2ns.
 25 — 2.5ns.
 30 — 3.0ns.
 33 — 3.3ns.
 36 — 3.6ns.
 40 — 4.0ns.
 2A — 2.86ns.
 YDRAM

A2 — 2.4Gbps, 36ns, 16Cycles. Пропускная способность этой памяти составляет 2.4 гигабит в секунду (300 Мб/с), время доступа к ней — 36 нс. О 16-ти циклах ничего определенного сказать не могу. Возможно, столько занимает одна транзакция обмена с этой памятью.

A3 — 3.2Gbps, 27ns, 16Cycles.
 B3 — 3.2Gbps, 35ns, 20Cycles.
 B4 — 4.0Gbps, 28ns, 20Cycles.
 C3 — 3.2Gbps, 35ns, 24Cycles.
 DS — Daisychain Sample.

Памятные детали

Теперь парочку любопытных подробностей о рассмотренных выше параметрах. Начнем со времени доступа к микросхеме. Оно характеризует номинальную частоту работы чипа, то есть определяет, как часто в единицу времени микросхема способна адекватно реагировать на поступающие извне сигналы по линиям адресов и данных. Фактически этот показатель определяет, за какое время чип способен нормально «обработать» пришедший извне синхронизирующий (он же называется стробирующий, он же и информационный, т.е. выполняет роль несущей сигнала) импульс, и может без ошибок отличить его от предыдущего и последующего импульсов. Таким образом, время доступа определяет нормальную (штатную) частоту работы микросхемы, иногда называемую также «скоростью» памяти и измеряемую в МГц. Например, для микросхемы со временем доступа 5 нс штатной является частота работы в 200 МГц: $200 \times 10^6 = 1/(5 \times 10^{-9})$ — это фактически 1 секунда, поделенная на 5 наносекунд времени доступа. А вот 2 нс микросхема способна уже адекватно реагировать на сигналы с частотой $(1/2) \times 10^9 = 5 \times 10^8$ раз в секунду, то есть способна работать на частоте несущей в 500 МГц (это как раз и есть 5×10^8 , если кто не догадался ☺). С учетом DDR-режима работы такой микросхемы, частота передачи данных в/из нее по шине составляет 1000 МГц (2×500). Надеюсь, арифметика понятна, и вы теперь без труда сможете рассчитывать номинальные частотные характеристики любой микросхемы динамической памяти, исходя из указанного времени доступа к чипу.

Теперь что касается остальных упомянутых характеристик микросхем — CL, tRCD, tRP, — известный в народе ☺ также как тайминги. Эти параметры также оп-

ределяют характеристики быстродействия микросхем, точнее, указывают на задержки, возникающие при работе чипов памяти. Справедливости ради следует сказать, что параметров, определяющих задержки при работе памяти, больше. Однако ключевыми (и часто настраиваемыми при помощи простых манипуляций в BIOS) являются именно три приведенных. Кстати, именно вышеупомянутые тайминги характерны для всех современных типов микросхем SDRAM памяти (включая SDR, DDR и DDR II).

Итак, CL, он же CAS Latency, он же tAC (Column Address Access time, время доступа по адресу столбца). Параметр определяет минимальное количество «холостых» циклов тактирующего сигнала на шине памяти от момента запроса данных (активации адресной ячейки) по определенному адресу сигналом CAS (Column Address Strobe, обращение к столбцу памяти, для выполнения операции чтения или записи данных) и до появления возможности считывания/записи этих данных по соответствующим контактным линиям (ножкам) микросхемы памяти. Минимальной данная задержка окажется только в том случае, если строка памяти, к которой идет обращение за данными, и в которой находится соответствующий столбец, уже предварительно была открыта сигналом RAS (Row Address Strobe, обращение к строке памяти).

Например, значение CL = 3 у чипа говорит о том, что запрошенные контроллером ОЗУ из микросхемы памяти данные появятся на шине памяти через 3 такта (стробирующих импульса). Однако произойдет это лишь при условии, что обращение к нужной строке памяти уже было осуществлено заранее. Эта строка имеет нормальный заряд конденсаторов и не требует подзарядки после недавнего предыдущего обращения или по иным причинам. Если же CL оказался равен 2.5, то это свидетельствует о том, что после запроса данных из адресной ячейки и до их появления на выводах линий данных микросхемы пройдет минимум два с половиной такта. Эти полтакта стали возможны потому, что память типа DDR передает за каждый такт (стробирующий импульс) на шине памяти 2 порции данных: одну по нарастанию, а вторую по спаду импульса, о чем уже говорилось ранее. То есть DDR-память может начать передачу информации и за полтакта, не дожидаясь завершения текущего синхронизирующего импульса, передав одну порцию информации по его «половинке». Отсюда и значение CL = 2.5, которое не было присуще чипам обычной SDR SDRAM (PC100, PC133 и т.п.) по той причине, что эти чипы не могли осуществлять передачу данных за каждые полтакта (здесь передача велась только по нарастанию стробирующего сигнала — соответственно, за один полный такт могла быть передана только одна порция данных). А потому и значение CL для SDR SDRAM чипов всегда являлось целочисленным.

Из вышесказанного легко сделать вывод, что чем меньше значение параметра CL имеет микросхема, тем более высокую производительность способны обес-

печить модули DIMM с такими микросхемами для подсистемы памяти компьютера.

Параметр tRCD (time RAS to CAS Delay, задержка между сигналом, определяющим адрес строки (RAS), и сигналом, указывающим на адрес столбца (CAS) в матрице памяти) также является важным при описании характеристик памяти и тоже определяет быстродействие микросхем. Эта задержка необходима при работе чипа, поскольку она гарантирует стабильное распознавание сигнала RAS микросхемой (увы, память, как и любое иное устройство, не способна выполнять все операции мгновенно). В течение тактов шины памяти, отведенных на задержку tRCD, сигнал CAS не поступает. И лишь по истечении времени, отведенного чипу на определение адреса строки и ее активацию, подается сигнал об адресе столбца (CAS).

Как видим, задержка tRCD даже первична по отношению к CL, но общее у них одно — чем значения этих параметров (в тактах шины памяти) меньше, тем лучше для компьютера ☺.

Значение tRP (RAS pre-charge time) — это та самая задержка, которая необходима на выполнение операции перезарядки разрядившихся в ходе предыдущего запроса (или просто по прошествии времени) конденсаторов физических ячеек в строке памяти. То есть данная задержка призвана гарантированно обеспечить требуемый временной интервал на качественную регенерацию содержимого в ячейках памяти (о причинах явления мы говорили ранее). Понятно, что во время выполнения операции предзарядки никакие обращения к строке памяти невозможны. Естественно, что и эта задержка у микросхем должна быть как можно меньше.

А как же задержка при переходе от строки к строке памяти, спросите вы, почему не указывают ее, ведь наличие такого параметра напрашивается само собой? Да, такая задержка есть, называется она tRRD (RAS to RAS Delay time), но она настолько мала (переключение между строками памяти обычно осуществляется за один такт шины памяти), что особо акцентировать на ней внимание не имеет смысла. Эта же задержка имеет место и при переключении между внутренними банками памяти микросхемы.

Здесь нужно иметь в виду, что если микросхемы памяти работают на частоте ниже штатной (определяемой заявленным производителем временем доступа в наносекундах), то задержки CL, tRCD и tRP можно уменьшить, что приведет к росту быстродействия операций обмена с памятью на той же частоте. Если же частота работы чипа выше номинальной, то значение CL нужно увеличивать, чтобы сохранить устойчивость работы. Кстати, именно варьированием параметров CL, tRCD, tRP (да еще повышением напряжения питания) пользуются некоторые производители при выпуске так называемых оверклокерских модулей памяти. Например, 200 МГц микросхема DDR 400 МГц с CL = 2 прекрасно работает как DDR 433 МГц с CL = 3. А «содрать» больше денег с наивного пользователя за «более быстрый» модуль DIMM — дело нехитрое.

(Окончание следует)

Антон ТОКАРЕВСКИЙ aka OzOn
OzOn@list.ru

Samsung SP4011N со скоростью работы шпинделя 7200 оборотов в минуту тоже нуждается в охлаждении. Думаю, многие из вас знают о случаях, когда на скоростных винчестерах выпалились данные из-за перегрева? Не знаете?! Неважно. Но, поверьте, лучше сто раз услышать, чем один раз увидеть. Я, как человек видевший и терявший всю необходимую инфу, решил не дожидаться Армагеддона и устроить «венику» прохладу и полный комфорт «до того, как...»

Что же представляет собой данная система охлаждения? Для начала ее нужно собрать. После сборки спаситель вашего винта будет выглядеть как привычный «карман». Система охлаждения сделана из алюминия и никеля, которые вполне эффективно отводят тепло от источника нагревания, при этом повышается стабильность работы.

Холодное видео

И последнее, что я сделал: занялся охлаждением видеокарты. В этом мне помог **Aero Cool VM-101** (VM — «Video Magic», **рис. 3**) — еще один весьма интересный конструктор, который предстоит собрать (впрочем, это несложно, даже интересно). Как итог — несколько агрессивного вида видяха. Способ сборки: за ненадобностью снимаем родной радиатор и кулер, собираем свой радиатор (после сборки он оказывается непосредственно на GPU) и систему отвода тепла, которая располагается с тыльной стороны видеокарты. Материал, из



Рис. 3

которого выполнена данная система охлаждения, — алюминий и никель, а как известно, они весьма неплохие проводники тепла. Данная система отлично подойдет «горячим» видеокартам класса **Radeon 9800Pro** или **GeForce FX 5900** (на еще более горячих видеокартах и без того стоят гигантские радиаторы, с не менее огромными кулерами). Хотя охлаждение никогда не бывает лишним.

Если ставить все сразу, могу гарантировать: не только внутри системного блока, но и в квартире может упасть температура ☺. Не сомневайтесь, с такой системой охлаждения у вас никогда не перегреется ни один из стратегически важных узлов системы. Просто достаточно заранее позаботиться об эффективном охлаждении. Все просто.

Автор выражает благодарность фирме **Eletek** (www.eletek.com.ua) за любезно предоставленные устройства для охлаждения системы.

Приветствую владельцев мини-печек под названием **Athlon** и **Pentium**. Сегодня я решил поговорить об одной из самых, пожалуй, насущных проблем, связанных с «горячими точками» компьютера. Сам я занялся разрешением проблемы охлаждения еще в то время, когда у меня появился процессор **Athlon XP**. Для меня, как для бывшего пользователя слабенького **Celeron**, еще непуганого ☺, типичная температура процессора в 55 градусов была, мягко говоря, пугающей. Именно тогда я окончательно понял, что с проблемой перегрева ЦПУ необходимо бороться самыми радикальными способами.

Вам не знакомо состояние... гм... офигевания — когда ваш процессор бешено греется, несмотря на то, что по показателям оборотов кулер вот-вот поднимет в воздух всю систему? Я, во всяком случае, переживал такое не однажды. Не будем вспоминать то, что было раньше, расскажу о недавних проблемах. И, запомните, я никогда не рассказываю о том, чего не испытал на собственном опыте.

Итак, о дне сегодняшнем. Нынче у меня процессор **Intel Pentium 4** с частотой 2.8 ГГц, на ядре Prescott. Могу вас заверить, что эта система греется по полной программе: в штатном режиме — 57–59 градусов при 4 тысячах (примерно) оборотов в минуту, совершаемых боксовым кулером. Из-за того, что я постоянно «гоняю» тяжелые тесты и игрушки, процессор разогревается до 64 градусов и более (и это при том, что кулер наматывает 5400–5700 об/мин). Чтобы не возникло лишних вопросов, скажу сразу: боксовый кулер имеет медный стрежень и алюминиевые ребра и, по идее, должен эффективно справляться с отводом тепла. Однако меня не прягает шум, издаваемый «пропеллером» во время работы. Да, известно, что системы с автоматической регулировкой скорости работы кулера при повышении температуры повышают скорость его вращения, но.... Но, как известно, безвыходных положений не бывает. Обычно проблема решается легко — выход из ситуации, как правило, находится там же, где вход ☺.

После долгих раздумий и рассмотрения различных «прохладительных» девайсов, я остановил свой выбор на системе охлаждения **Aero Cool HT-101** (HT означает «High Tower» — высокая башня, **рис. 1**). Дело в том, что это не просто радиатор с вентилятором сверху. Это более разумная система охлаждения, состоящая из трех медных стержней, на которые нанизаны медные же пластины (школьные курсы химии и физики утверждают: медь является одним из лучших проводников тепла). Все это охлаждается кулером, который устанавливается не сверху конструкции, а сбо-

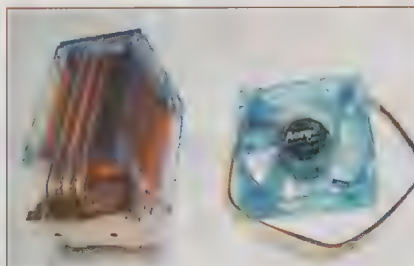


Рис. 1

ку, тем самым увеличивая эффективность охлаждения всей системы. Что самое интересное, система отлично охлаждается, несмотря на «скромные» 2500 об/мин вентилятора, при этом кулер совершенно не шумит и, благодаря тому, что он полностью сделан из меди, мне удалось охладить свой процессор в среднем на целых 15 градусов — а это, согласитесь, не пустяки. При большом желании кулер подлежит апгрейду, т.е. имеется возможность установить еще один вентилятор сбоку, тем самым еще немного повысив эффективность работы такого агрегата. Ну и последнее, что я хочу сказать об этой системе охлаждения: она универсальна и подойдет как для процессоров **Athlon XP 3600+** или **Athlon 64 3200+**, так и для процессоров **Pentium 4 Socket 478** с частотой 3.4 ГГц и выше.

Прохлада для «винта»

Таким образом, проблему процессора я для себя решил, чего и вам желаю. Но это еще не все. «Охлаждать так охлаждать, гулять так гулять», — решил я и приобрел **Aero Cool HB-101** (HB — «Hard Beat», **рис. 2**). Мой винчестер

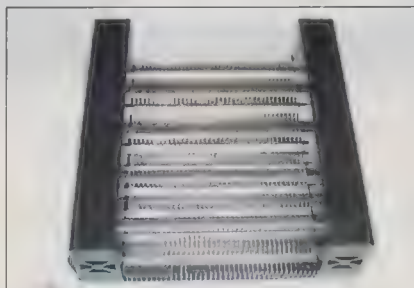


Рис. 2

Вершки и корешки

Оwnload-версия дистрибутива состоит из четырех CD либо одного DVD. Я приобрел четырехдисковый вариант. Собственно, основной объем четвертого диска заняла тяжеловесная KDE 3.3.0, которую я так и не смог установить из-за неудовлетворенных зависимостей. Может, каким-то образом их и можно удовлетворить, но заниматься этим повторно мне больше не хочется, поскольку для этого надо сносить мою «старую» KDE — 3.2.3.

«Старая» у меня в кавычках потому, что она все равно новее той, что была в весенней, предыдущей версии Mandrake Linux. Короче говоря, старая KDE у меня работает, и я горюшка не знаю. Подожду весны, когда выйдет Mandrake Linux 11. Там будет по умолчанию еще более современная KDE. А пока — рассказываю о том, как я обновлялся.

Я решил не устанавливать систему заново, а просто обновить свой Mandrake Community 10 — благо программа установки предложила такую возможность, сообщив, что процесс займет около часа. Вполне приемлемо — учитывая, сколько пакетов у меня поставлено.

Началось обновление. В его процессе я вращался на стуле, играл на гитаре, разговаривал с собакой и даже смотрел новости по телевизору. Компьютер то и дело высовывал каретку CD-ROM'a, приглашая вставить туда очередной требуемый диск. Нравится мне эта предупредительность.

Времени на самом деле прошло меньше часа, но сколько точно, мне сказать трудно. Может быть, сорок минут. Я щелкнул мышью по кнопке перезапуска системы и... Обнаружил, что Linux стал загружаться быстрее.

Поясните мне кто-нибудь, зачем в автоматически запускаемые службы прописывают демон *numlock*, который одноименную клавишу делает нажатой? Я ранее уже удалил у себя пакет с этим демоном, однако установщик Mandrake снова его поставил и клавишу опять включил. Но недолго музыка играла — как только я добрался до настроек, сразу отключил эту штуку. Ибо нефиг.

KDE приветствовала меня подозрительно красивым курсором. Это проявили себя новые иксы, внедрения которых в Linux Mandrake я несколько опасался. Как вы помните, не столь давно Linux- и *BSD-сообщества сотрясались от лицензионных катаклизмов, связанных с новой лицензией X-сервера *XFree86* (www.xfree86.org) — впрочем, были и внутренние конфликты между разработчиками. В итоге от классических иксов было сделано ответвление — форк, названный *Xorg* (www.x.org).

© Петр «Roxton» СЕМИЛЕТОВ
www.roxton.kiev.ua

Французская компания Mandrake в очередной раз порадовала нас свежим релизом своего дистрибутива — Mandrake Linux 10.1 Official. Хотя по номеру версии этого не скажешь — просто приросла единичка справа, все же событие значительное. Нынешний урожай мандрагоры обещает новые чудеса. Поделюсь своими впечатлениями.

Теперь оба варианта иксов разрабатываются параллельно, однако большинство Linux-дистрибутивов отдало предпочтение новым иксам. Mandrake не осталась в стороне.

Что это дало пользователям? Мой Radeon 8500 как работал нормально, с 3D-акселерацией, так и работает — что под старыми иксами, что под новы-

сия и старого доброго. XFree86, но ее опробовать я возможности не имею.

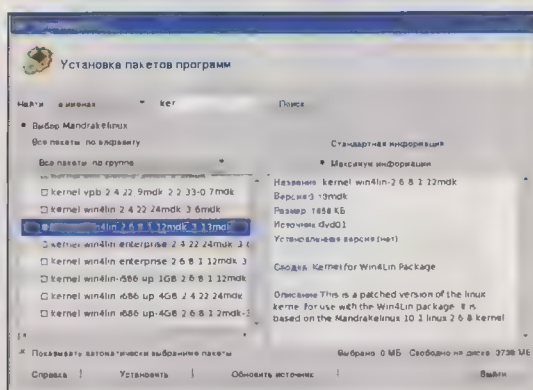
Когда графическая среда запустилась, я первым делом произвел осмотр железа — работает ли. Работоспособность потеряли ТВ-тюнер и старый дотопный LPT-сканер. Тюнер я вернул обратно, подправив несколько конфигов — из *etc/modules.conf* я убрал строку, отвечающую за модуль тюнера, а в *etc/modprobe.conf* — наоборот, добавил. В моем случае в *KWorld* эта строка выглядит так: `options btvtv radio=1 card= 78 g buffers=4`. По идее, все это можно настроить из Центра Управления Mandrake, но мне было лень.

Ах да, чуть не забыл — в *etc/modprobe.preload* должна быть строка *btvtv*, и в *etc/modules* тоже. Либо только в одном из этих файлов. У меня — в обоих, и мне не хочется разбираться, где ее быть не должно. По идее, всем этим заведует опять же Центр Управления Mandrake — он и пропишет все, куда надо, сам.

Что касается сканера, то я всегда подключал его вручную, провя конфи — ибо LPT-сканеры в Linux только так и подключаются. А в этот раз не получилось. Я загрузился со старым ядром Linux, и сканер заработал. Однако само это ядро в новом окружении стало выкидывать такие фокусы, что я вернулся к ядру по умолчанию, современному — 2.6.8. В момент написания этой статьи со сканером я покамест не разобрался, сканирую из-под Windows 98 (в Windows XP это чудо техники тоже отказывается работать). К работе остального железа никаких претензий не возникло.

Теперь о программной начинке. Как уже говорилось выше, мне пришлось довольствоваться KDE 3.2.3. Ничего дурного в этом нет — если вы хотите представить себе совершенную рабочую среду, то это будет именно KDE 3.2.3. В дистрибутив также включен *Gnome 2.6*. Назвать его безоговорочно новым я не могу, потому как недавно вышла версия 2.8, однако сложно унять за темпами разработки в мире Свободного ПО.

В любом случае, лично мне пользование *Gnom*'ом давно уже нелегко.



ми. Однако в старых иксах не работала технология *DRI*, а тут заработала без каких-либо действий с моей стороны. Еще я обратил внимание на то, что шрифты стали визуально крупнее — мне пришлось выбирать в настройках другие, поменьше. Но говоря об их абсолютных размерах, отмечу, что новые ка-



жутся мне более правильными. Не могу сказать, была ли то особенность именно прежних иксов, или конкретно сборки от Mandrake, но — факт (или дело вообще в сервере шрифтов?) Как бы то ни было, новые иксы мне понравились больше. Справедливости ради скажу, что не так давно вышла очередная вер-

Это продукт для тех, кому нравится простота, кому нужно иметь все уже настроенным до упора. Пару лет назад Gnome взял радикальный курс на упрощение. Прячут опции, делают больше «умолчабелостей». В англоязычных статьях меня уже несколько месяцев пугали новым обликом файлового менеджера Ghome — *Наутилуса*. Он теперь работает в так называемом *spatial-режиме*. Говоря проще, каждая директория открывается в новом окне. Ее можно открыть и в том же, удерживая Shift — при этом видно, как, гм... создается новое окно с требуемой директорией и быстренько закрывается старое окно.

Может, кому-то так и проще, и удобнее — когда весь рабочий стол заполняется окнами с директориями разных уровней. Помню, еще тогда, когда я плотно «сидел» в Gnome, то уже тогда не мог пользоваться *Наутилусом*, предпочитая ему *Konqueror* из состава KDE. А теперь, выходит, *Наутилус* стал еще «проще». Проще уже некуда. Потому что в этой версии нет даже панелей инструментов. В *Konqueror* я могу использовать мышь, а могу — клавиатуру, как мне угодно. А тут, в *Наутилусе*, мышь используется разве что для щелчков по файлам и выделения. Да, возражу сам себе. Не нравится — не используй. Вот и не использую.

Не подумайте, что я против Gnome. Просто мне не очень удобно в нем работать. Да, я знаю, что есть утилита для

твиканья Gnome, но в KDE все опции на виду, а для тонкой настройки Gnome надо использовать твикер! Gnome — превосходная, продуманная среда работы для ОБЫЧНОГО пользователя. Даже с *Наутилусом*. Точка. Продвинутому пользователю надо приложить некоторые усилия, чтобы настроить Gnome по своему вкусу. У кого-то для этого найдется время и желание, у меня — пока нет, хотя в будущем — возможно, все-таки у Gnome есть свои интересные особенности. Но довольно о Gnome.

Пожалуй, компания Mandrake позже всех включила в свой дистрибутив графический редактор GIMP второй версии. Но включили — и то хорошо. Несомненно, GIMP 2 — большой шаг вперед, однако о нем я уже писал на страницах «МК», так что перейдем к следующей теме.

Свежайший OpenOffice.Org 1.1.3 обзавелся несколько иным интерфейсом, более эргономичным и компактным. Скорость его загрузки осталась прежней. Совместимость ООО с *Microsoft Office*, похоже, стала приоритетной в ущерб другим направлениям развития. Я попытался открыть в ООО таблицу, созданную в *Gnumeric* (я предпочитаю именно этот табличный процессор), однако выяснилось, что ООО этот формат не поддерживает. Странно. *Gnumeric* — это свободное ПО с открытым форматом файлов. А ООО его не поддерживает. А вот *Gnumeric* поддерживает файлы и от ООО, и от *Microsoft Excel*. Скорей

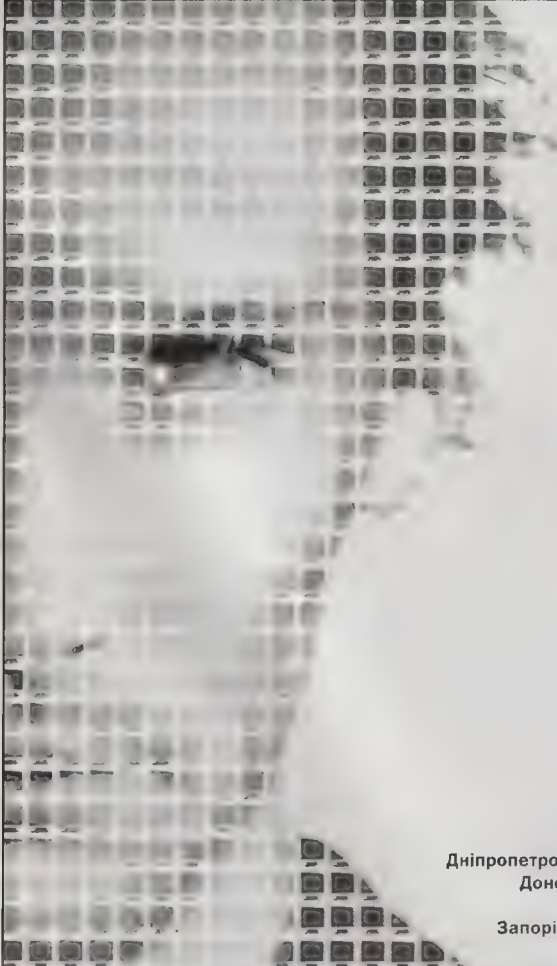
бы ввели общий, новый формат документов — *OASIS* — тогда никому не будет обидно.


Тем не менее, ООО — продукт более чем достойный и благодаря этому набирающий популярность. Держите ссылку: сайт украинского сообщества пользователей <http://openoffice.org.ua>, добро пожаловать!

Но хватит о «внешнем» софте. Софт внутренний. Центр Управления *Mandrake Linux*, который всегда был гордостью этого дистрибутива. Налицо — некоторые косметические изменения. Кроме того, на странице **Оборудование** появился *мастер настройки источников бесперебойного питания*. В предшествующей версии *Mandrake Linux 10.1 — Community*, Центр Управления был, по свидетельствам очевидцев, несколько глючным. В релизе Official с глюками этой утилиты я не столкнулся.

Итак, подведем итоги. *Mandrake Linux 10.1 Official* — хороший дистрибутив с поддержкой русского и украинского языков, со свежим софтом и новыми иксами Xorg (которые де-факто стали уже стандартными). Его нельзя рассматривать просто как обновление версии 10.0, потому что 10.1 — не только тьма тьмущая багфиксов, а еще и важные программные компоненты.


Я брал себе релиз 10.1 большей частью из-за свежих версий библиотек, но теперь вижу, что был не совсем прав. Уж больно много в этом релизе всяческих мелких удобств и приятностей.





Довірся візуальному інстинкту

RRC Focus Distribution



RRC Focus Distribution — офіційний дистриб'ютор
LCD-моніторів компанії ViewSonic
www.rrc.com.ua www.viewsonic.ru

<p>Київ</p> <p>CET (044) 250 9761 Матрікс (044) 501 1111 Глорія (044) 239 2425 Екомтех (044) 494 2770</p> <p>Дніпропетровськ</p> <p>Максима (056) 744 0475</p> <p>Донецьк</p> <p>AMI (062) 385 4888 Віст+ (062) 385 9876</p> <p>Запоріжжя</p> <p>Сайтком (0612) 13 4803</p>	<p>Кременчук</p> <p>Аксон (0536) 79 9599</p> <p>Кривий Ріг</p> <p>магазин «Ямаха» (0564) 74 6698</p> <p>Луганськ</p> <p>Магеал (0642) 34 5512</p> <p>Рівне</p> <p>Ф1 (0362) 23 7216</p> <p>Черкаси</p> <p>РОМ (0472) 63 0625 НеоКом-сервіс (0472) 32 1762</p> <p>Хмельницький</p> <p>Діадема (0382) 76 2612</p> <p>Ялта</p> <p>Аурра (0654) 23 3030</p>
---	--

Учитель из машины

Юрий КАМАЕВ

Проектора в классе не было, но, как оказалось, он был и не нужен. На наши мониторы чудесным образом транслировался экран преподавателя, при этом важные моменты выделялись красной линией и стрелками.

Итак, представляю один из пакетов дистанционного обучения и контроля: NetOpSchool (рисунок).

Программа разработана компанией CrossTec (<http://www.danware.com>), последняя доступная версия программы — 3.0, размер около 30 Мб, для скачивания доступна полнофункциональная триал-версия. Программа работает во всех версиях Microsoft Windows (95-XP) и совместима с мейнфреймовскими терминальными серверами. Поддерживает самые распространенные сетевые протоколы (TCP/IP, Terminal Server, NetBIOS, IPX). Системные требования более чем умеренные. Клиенты (то есть студенты) могут работать на архаичных P-100 с 16 ОЗУ и 10-мегабитной сетью. Система начинает «притормаживать» лишь при демонстрации больших растровых файлов. Программа имеет многоязычный интерфейс, но русского и, тем более, украинского нет.

NetOpSchool состоит из серверной (teacher) и клиентской (student) частей. Оба компонента устанавливаются из одного установочного файла в зависимости от введенного серийного номера. (Из информации, полученной из help — учительский номер начинается с «t», ученический — с «s»).

Режим student не богат возможностями (а что вы хотели? ☺). В тее появляется маленькая иконка, при нажатии которой разворачивается панель с несколькими кнопками. Студент может только включить NetOpSchool или остановить его.

Перейдем к учительскому компоненту. Настраивается он достаточно просто. Если у вас установлена одна подсеть, система будет работать с установками по умолчанию, в противном случае необходимо создать базу клиентских IP-адресов.

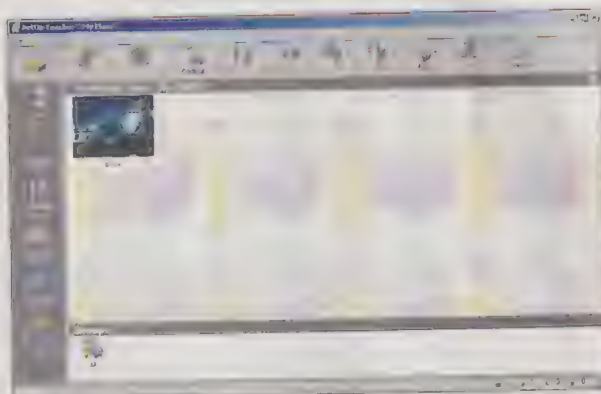
Работа преподавателя с учениками традиционно состоит из двух частей: объяснения учебного материала и контроля знаний.

Рассмотрим арсенал учителя. В докомпьютерную эпоху он был, в общем-то, небогатым — мел и доска. Посмотрим, что же смогли придумать программисты из CrossTec для облегчения труда современных гуров.

Для донесения знаний жаждущим предусмотрено три режима:

✓ *Demonstrate*. Предназначен для изложения учебного материала. Действия преподавателя транслируются на мониторы учеников, преподаватель имеет

Недавно я имел удовольствие неделю не видеть своих любимых сотрудников и побыть в теплой и дружественной атмосфере среди коллег IT-шников. Одним словом, друзья, курсы — это здорово. Их тема вряд ли будет интересна широкой общественности, но меня поразило само средство обучения...



Рисунок

возможность выделить цветным маркером и стрелками важные моменты. (В некотором смысле это реинкарнация старого доброго мела). Во время демонстрации клавиатуры и мыши учащихся по умолчанию заблокированы.

Attention. Основное назначение — разбудить уснувших во время изложения учебного материала ☺. Передает картинку, текст или веб-страницу на экран ученика для привлечения внимания.

Record. Дает возможность учителю заблаговременно записать обучающий ролик и продемонстрировать ученикам.

Средство *Lesson plan view* позволяет автоматизировать процесс обучения. Учитель предварительно создает набор макрокоманд и во время урока последовательно их выполняет (очень напоминает создание макросов в MS Access).

Для контроля знаний в программу включен мощный блок удаленного администрирования. (Ничего удивительного в этом нет, компания CrossTec продает еще один продукт: *NetOp* — не очень известный у нас аналог Radmina).

Преподаватель может не только наблюдать за самостоятельной работой ученика, но и вмешаться, чтобы помочь ему. А по окончании работы поставить красным маркером оценку прямо на мониторе учащегося ☺.

Реализовано это в следующих режимах:

✓ *Detail view* (самый полный) — показывает статусы учеников маленькими значками в начале строки (карандаш — текстовый чат, наушники — голосовой чат, мышка — удаленный контроль, замок — привлечение внимания, и т.д.).

✓ *Thumbnail view* — отображает реальные экраны ученических мониторов в виде галереи маленьких картинок. Так что у учителя есть все возможности своевременно пресечь просмотр фильма или турнир квейка где-то на дальних компьютерах ☺.

В программе кроме основного понятия «класс» есть и более узкое — группа. В таком случае с классом, разделенным на группы, могут работать несколько преподавателей (в терминах программы — ассистентов учителя).

Опция выбирается пунктом меню *Workgroup*.

Кроме того, в программе есть несколько вспомогательных функций:

✓ *Communication* — здесь все понятно. Преподаватель может послать текстовое или голосовое сообщение, вести чат с учеником;

✓ *Run* — дает возможность запустить приложение на компьютере студента;

✓ *Command* — учитель может выключить, перезагрузить или подключить к сеансу компьютер студента;

✓ *Files* — реализует возможность обмена файлами между преподавателем и учениками. Приятно удивил встроенный файл-менеджер. Он двухпанельный, напоминает *Total Commander*. Правая панель отображает файловую систему компьютера преподавателя, левая — ученика.

В большинстве случаев настройки программы по умолчанию удовлетворяют подавляющее большинство пользователей, однако при необходимости можно систему сконфигурировать для себя. (Пункт меню «Tools», «Options»). Он закрыт паролем, вероятно, чтобы ограничить настройки системы от шаловливых детских ручонок.

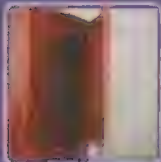
У программы отличный, продуманный до мелочей, интуитивно понятный интерфейс и хорошее быстродействие. Средства демонстрации и удаленного контроля выше всяких похвал. Даже трудно придумать, что можно было бы улучшить или добавить. К сожалению, я не имел, с чем сравнить, поскольку не нашел в Интернете других подобных программ.

Думаю, что эта программа имеет полное право поселиться в компьютерных классах наших учебных заведений.

ДОМАШНІ КІНОТЕАТРИ ТА КОМП'ЮТЕРНІ КОРПУСИ

COLORS:it

G8015C



ХАРАКТЕРИСТИКИ:

Тип корпусу: вертикальний
Висота: 480 мм
Ширина: 150 мм
Глибина: 480 мм
Вага: 10 кг
Матеріал: сталь
Колір: чорний
Деталі корпусу: 2 x 5.25" (для гнучкого диска), 2 x 3.5" (для жорсткого диска)
Деталі опціональні: A12, B39, C49, D72, F24, G94
Головка безпеки: TMS-2, TMS-3, TMS-4, TMS-5

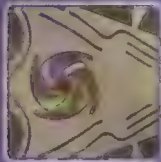
ОСОБЛИВОСТІ:

Будова корпусу: 2 x 5.25" (для гнучкого диска), 2 x 3.5" (для жорсткого диска)
Деталі опціональні: A12, B39, C49, D72, F24, G94
Головка безпеки: TMS-2, TMS-3, TMS-4, TMS-5



A12, B39 C49, E72 F24, G94

G8020C



ХАРАКТЕРИСТИКИ:

Тип корпусу: вертикальний
Висота: 480 мм
Ширина: 150 мм
Глибина: 480 мм
Вага: 10 кг
Матеріал: сталь
Колір: чорний
Деталі корпусу: 2 x 5.25" (для гнучкого диска), 2 x 3.5" (для жорсткого диска)
Деталі опціональні: A12, B39, C49, D72, F24, G94
Головка безпеки: TMS-2, TMS-3, TMS-4, TMS-5

ОСОБЛИВОСТІ:

Будова корпусу: 2 x 5.25" (для гнучкого диска), 2 x 3.5" (для жорсткого диска)
Деталі опціональні: A12, B39, C49, D72, F24, G94
Головка безпеки: TMS-2, TMS-3, TMS-4, TMS-5



B39 C49 E7 F29

SP 868 A



СПЕЦИФІКАЦІЯ:

Тип: 5.1 каналів
Висока потужність: 30 Вт (сабвуфер), 5 x 15 Вт (сателіти)
Частотний діапазон: 20 Гц - 180 Гц (сабвуфер), 150 Гц - 20 кГц (сателіти)
Відношення сигнал/шум: >70 дБ
Висока потужність: 30 Вт
Деталі корпусу: 2 x 5.25" (для гнучкого диска), 2 x 3.5" (для жорсткого диска)
Деталі опціональні: A12, B39, C49, D72, F24, G94
Головка безпеки: TMS-2, TMS-3, TMS-4, TMS-5

ОСОБЛИВОСТІ:

Стильний і компактний дизайн, пульт дистанційного управління

SP 868 B



СПЕЦИФІКАЦІЯ:

Тип: 5.1 каналів
Висока потужність: 30 Вт (сабвуфер), 5 x 15 Вт (сателіти)
Частотний діапазон: 20 Гц - 180 Гц (сабвуфер), 150 Гц - 20 кГц (сателіти)
Відношення сигнал/шум: >70 дБ
Висока потужність: 30 Вт
Деталі корпусу: 2 x 5.25" (для гнучкого диска), 2 x 3.5" (для жорсткого диска)
Деталі опціональні: A12, B39, C49, D72, F24, G94
Головка безпеки: TMS-2, TMS-3, TMS-4, TMS-5

ОСОБЛИВОСТІ:

Стильний і компактний дизайн, пульт дистанційного управління

SP 968



СПЕЦИФІКАЦІЯ:

Тип: 5.1 каналів
Висока потужність: 30 Вт (сабвуфер), 5 x 15 Вт (сателіти)
Частотний діапазон: 20 Гц - 180 Гц (сабвуфер), 150 Гц - 20 кГц (сателіти)
Відношення сигнал/шум: >70 дБ
Висока потужність: 30 Вт
Деталі корпусу: 2 x 5.25" (для гнучкого диска), 2 x 3.5" (для жорсткого диска)
Деталі опціональні: A12, B39, C49, D72, F24, G94
Головка безпеки: TMS-2, TMS-3, TMS-4, TMS-5

ОСОБЛИВОСТІ:

Стильний і компактний дизайн, пульт дистанційного управління

ЗАПРОШУЄМО ДИЛЕРІВ ДО СПІВРОБІТНИЦТВА (044) 537 29 68
www.sven.ua www.colors-it.com.ua

Прокачанный Max

Возможно, опасаясь подобных умозаключений пользователей, а может, на то были какие-то другие причины — как бы то ни было, разработчики не спешили с началом продаж 3ds max 7, хотя вроде бы работу над ней завершили. В конце сентября по Интернету пополз пререлиз, распространенный среди бета-тестеров и успешно переданный ими всем желающим. Предварительный релиз работал вполне сносно, поэтому и финальная версия не заставила себя долго ждать.

3ds max 7 вышел в середине октября и (невиданное дело!) вместе с началом продаж было объявлено о доступности полнофункциональной триал-версии программы на 30 дней (<http://www.4discreet.com/3dsmax>). Именно поэтому теперь уже абсолютно все, а не только знакомые знакомых бета-тестеров смогли поработать с новой версией. Мы тоже вошли в число счастливых, и потому сегодня предлагаем вам свой взгляд на 3ds max 7 (рис. 1).



Рис. 1

Прежде всего, должны отметить, что кардинально нового ничего в новой версии не появилось. В официальном пресс-релизе говорилось в основном о включении в состав 3ds max **Character Studio** модуля для создания персонажей (раньше его нужно было устанавливать отдельно), и об обновлении интегрированного в программу визуализатора **mental ray** до версии 3.3.

Для большинства пользователей 3ds max эти нововведения незначительны, так как со скелетной анимацией работают далеко не все, а **mental ray** вообще практически никто не использует. Этот визуализатор настолько медленный, что дождаться конца просчета могут только самые терпеливые. Но, что самое обидное, при такой маленькой скорости качество изображения оставляет желать лучшего. К тому же **mental ray** очень капризен и отказывается работать там, где остальные подключаемые рендереры честно показывают все, на что они способны.

Parameter Collector и Parameter Editor

В 3ds max 7 достаточно много мелких, невидимых с первого взгляда нововведений, призванных сделать работу с программой удобнее. Одно из самых заметных — добавление окон **Parameter Collector** и **Parameter Editor**. Эти два окна служат для более комфортного

Марина и Сергей БОНДАРЕНКО

<http://www.3domen.com>

Более нестабильного релиза, чем 3ds max 6, у Discreet, наверное, еще не было. Программа, сделанная явно впопыхах, с желанием во что бы то ни стало успеть к назначенному сроку, безбожно тормозила и закрывалась при каждой попытке создания более-менее сложной сцены. Именно поэтому многие не спешили с переходом на 3ds max 6 — лучше уж со стареньким, но зато проверенным пятым релизом. Тем более, что шестая версия требовала новых версий плагинов, а перекомпиляция (особенно для бесплатных модулей) — это процесс довольно длительный. Однако со временем все как-то привыкли к «шестерке», обзавелись новыми плагинами, установили первый сервис-пак, который сделал программу чуть-чуть стабильнее, и продолжали работать, активно используя опцию **Autobackup**. И тут Discreet снова преподнес сюрприз, в августе на выставке **Siggraph** не просто анонсировав, а даже продемонстрировав новую, уже седьмую по счету версию 3ds max. С одной стороны, это порадовало. Появилась надежда, что была сделана работа над ошибками. С другой — насторожило. Такой быстрый выход новой версии (менее года) наталкивал на мысль, что дискретовцы снова подсунили сырой продукт, заручившись известным брендом.

управления анимацией. Особенно они помогают в работе, когда в сцене достаточно много объектов, притом анимировать нужно несколько сразу.

Например, несложно представить ситуацию, когда для одного объекта на определенном кадре анимации нужно изменить размеры, для другого — увеличить степень влияния модификатора, третий повернуть, а для четвертого изменить настройки материала. Все эти настройки «разбросаны» в программе, и для их изменения нужно выполнить достаточно много действий. А теперь представьте, что вы можете изменить их все сразу, не переключаясь из **Material Editor** на командную панель и обратно. Для этого просто откройте окно **Parameter Collector** и внесите в него любые настройки всех объектов сцены, с которыми вы работаете. Эти параметры можно сортировать по группам и свиткам. Параметры, расположенные в рамках одного свитка, можно изменять одновременно. Для этого нужно нажать на небольшую кнопку, расположенную слева от названия параметра.

Для начала работы с **Parameter Collector** нужно выполнить команду **Animation > Parameter Collector**, после чего нажать кнопку **Add To New Rollout** и в появившемся окне **Track View Pick** выбрать нужные параметры объектов сцены.

Parameter Editor тоже делает управление объектами сцены более удобным, но по-своему. Редактор параметров позволяет добавлять к настройкам выбранных объектов те параметры, которых вам не хватает. Приведем простой пример: скажем, вам нужно на пятидесятом

кадре изменить размер объекта, на шестидесятом — настройки примененного к нему модификатора, а на семидесятом — цвет материала. Для того чтобы не переключаться между настройками объекта, модификатора и **Material Editor**, вы можете выбрать необходимые вам параметры цвета и модификатора и при помощи **Parameter Editor** занести их прямо в настройки объекта. Новые параметры будут отображены в дополнительном свитке настроек под названием **Custom Attributes**. Таким образом, Редактор параметров позволяет настраивать интерфейс 3ds max нужным вам образом.

Осталось только добавить, что для вызова окна **Parameter Editor** нужно выполнить команду **Animation > Parameter Editor**.

Работа с объектами

В 3ds max 7 есть множество других, более мелких нововведений, предназначение которых — улучшить управление объектами на начальном этапе работы со сценой. Так, появилась опция **Clone And Align**, которая позволяет клонировать и одновременно с этим выравнивать объекты. Такая возможность ускорит создание сцен, в которых много однотипных предметов. Например, если нужно создать сцену со столом, сервированным на двенадцать персон, необходимо не только сделать 12 копий тарелок, но и расположить каждую из 12 вилок и ножей на своем месте. Опция **Clone And Align** тут просто незаменима. С ее помощью нужно всего лишь указать количество копий и параметры выравнива-

ния, после чего будут созданы и правильно размещены в сцене все объекты.

Еще одно нововведение, которое касается выравнивания объектов, — команда **Quick Align**. С ее помощью можно выполнить выравнивание одного объекта относительно другого в ускоренном режиме, не вызывая для этого окно *Align Selection*. Правда, при выполнении этой команды невозможно выбрать параметры выравнивания, оно по умолчанию производится по опорным точкам объектов (*Pivot Point*). Если обычная команда выравнивания вызывается комбинацией клавиш **Alt+A**, то быстрое выравнивание — **Shift+A**.

Моделирование

Наконец, мы подошли к инструментам моделирования. В 3ds max 7 появились некоторые новые возможности работы с редактируемыми полигональными оболочками (это те, которые *Editable Poly*). Прежде всего стоит отметить новый инструмент **Bridge**, который позволяет выстраивать «мостики» между двумя выделенными полигонами модели.

Вот простой пример. Допустим, имеется некая модель напольного вентилятора, у которой отсутствует ручка. А ведь каждый вентилятор просто обязан иметь ручку в верхней части, чтобы его было удобно переносить с места на место. При помощи **Bridge** ручку сделать очень просто. Для начала нужно перейти в режим редактирования подобъектов **Polygon**, затем выделить два полигона, размещенных на нужном расстоянии друг от друга и приподнять их на высоту будущей ручки при помощи инструмента **Extrude** (рис. 2).



Рис. 2

Теперь применяем секретное оружие — инструмент **Bridge**. В настройках операции можно увеличить количество сегментов, чтобы «мостик» был более гладким. Полученный объект будет не слишком похож на ручку, но это лишь до тех пор, пока к модели не будет применен модификатор **TurboSmooth**.

Кстати, вот вам по ходу дела еще одна новинка 3ds max 7. **TurboSmooth**, младший брат модификатора **Mesh Smooth**, повторяет функциональность последнего, но при этом работает быстрее и позволяет добиться лучших результатов при сглаживании поверхностей. Наша ручка после сглаживания будет выглядеть так, как на рис. 3.

Вторая новинка полигонального моделирования — **Paint Deformation**. Это совершенно новый тип инструментария, не похожий ни на что существовавшее



Рис. 3

в 3ds max ранее. Несмотря на то, что в 3ds max реализовано достаточно много средств для создания объектов на основе *Editable Poly*, эти инструменты не всегда бывают удобны. При создании некоторых объектов иногда наступает момент, когда 3D-дизайнер желал бы, чтобы объект был «пластилиновый», и с трехмерной моделью можно было работать так, как скульптор работает с глиной. **Paint Deformation** позволяет деформировать объект именно так, как это описано выше. Он предоставляет в распоряжение пользователя набор кистей, при помощи которых он может вдавливать и смещать положение вершин сетки объекта. При этом удобнее всего им пользоваться при работе с высокополигональными оболочками.

Приведем простой пример использования **Paint Deformation**. Для этого нам понадобится стандартный примитив *Plane* с большим количеством сегментов по длине и ширине. После конвертирования объекта в *Editable Poly* и перехода в режим редактирования **Polygon** можно раскрывать свиток **Paint Deformation** и начинать рисование. Для этого нажмите кнопку **Push/Pull**. Если поднести курсор к объекту, можно увидеть, что его форма изменилась, и он принял вид окружности с нормалью, указывающей направление действия.

Нажав и удерживая клавишу мыши, можно изменять положение курсора, производя выдавливание (рис. 4). На-



Рис. 4

правление воздействия кисти на объект можно определять при помощи настроек в группе **Push/Pull Direction**. Характером деформации, производимой кистью, можно управлять с помощью параметров **Push/Pull Value** и **Brush Size**. Для более тонкой настройки параметров кисти можно использовать окно **Paint Options**, которое вызывается кнопкой **Brush Options**. Используя кривую деформации, вы можете точно описать профиль выдавливаемой поверхности.

Если требуется сгладить слишком выступающие части модели, пригодится

кнопка **Relax**. Еще одна кнопка — **Revert** — служит для отмены созданной деформации. Производя движения кистью в режиме **Revert**, можно отменить действие инструмента **Paint Deformation** в отдельных участках.

Материалы

Наиболее заметное нововведение в Редакторе материалов — добавление материалов *SSS Fast Material (mi)*, *SSS Fast Skin Material+Displace (mi)* и *SSS Physical Material (mi)*. Все четыре материала работают исключительно с *mental ray* и предназначены для имитации эффекта подповерхностного рассеивания. Повторимся, что это новинка, как и все остальное, что относится к *mental ray*, вряд ли заинтересует отечественных пользователей 3ds max. Большинство из них уже давно и весьма успешно создают эффект *sub-surface scattering* при помощи подключаемых визуализаторов *Vray*, *Brazil r/s* и *Final Render*, которые в нашей стране стоят совсем недорого ☺. *Mental ray* никакой конкуренции с ними не выдерживает.

Менее заметная, но куда более нужная новинка **Material Editor** — возможность копировать цвета, а также материалы целиком при помощи контекстного меню. Если щелкнуть по параметру цвета или по кнопке с названием материала правой кнопкой мыши, появится контекстное меню с двумя командами — **Copy** и **Paste** (рис. 5). Используя их, можно быстро переносить материалы и их отдельные параметры из ячейки в ячейку.

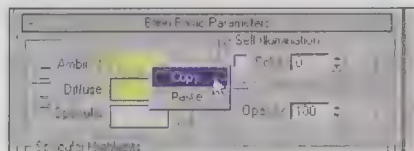


Рис. 5

На этом список нововведений в 3ds max 7 не заканчивается. Есть еще новые модификаторы **Edit Poly** и **Skin Morph**, использование аппаратных возможностей видеокарт, поддерживающих *Direct X 9* и т.д. Но остальные новшества мы оставляем на попечение заинтересовавшегося читателя, тем более что сделать это ему будет нетрудно — на страничке <http://www4.discreet.com/3dsmax/3dsmax.php?id=870> есть более десятка видеороликов, которые посвящены исключительно нововведениям 3ds max 7.

И наконец, ответ на главный вопрос, который всегда возникает после выхода новой версии хорошо знакомой программы: перейти или не перейти? В случае с 3ds max 7 ответ однозначный: перейти, и как можно скорее. Новая версия работает значительно стабильнее, чем предыдущая, и может предложить несколько довольно полезных опций, которые помогут в повседневной работе. К тому же все плагины под 3ds max 6 для «семерки» подходят, так что переезжать можно со всеми привычными инструментами, не боясь, что чего-то будет не хватать.

Полезная софтинка. Выпуск 38

PassDeskTop 1.0

Сегодняшний выпуск «Полезной софтинки» мы начнем с крохотной утилиты для пользователей Windows XP, имеющих острое ☺ желание или необходимость иметь пароль на заставку. Как известно, Windows XP не имеет данной опции, в отличие от предыдущих версий, поэтому утилита PassDeskTop будет как нельзя кстати. Программа не требует инсталляции; запустив ее, необходимо лишь указать пароль и ввести подтверждение (рис. 1).

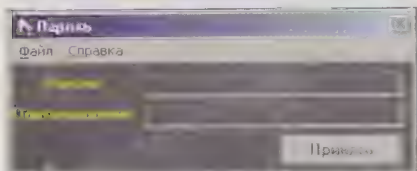


Рис. 1

Загрузить утилиту можно с <http://booglenarod.ru/progi/Password.exe>, freeware, размер 40 Кб.

BetterJEG 1.3.1.0

Пользователей, с каждым днем присоединяющихся к растущей армии почитателей цифровой фотографии, начинают одолевать ранее несуществующие проблемы ☹. Данному вопросу уже была посвящена в МК серия статей Сергея УВАРОВА «Между объективом и принтером», но поскольку объять все невозможно, а каждый день приносит новые решения, предлагаю вашему вниманию, дорогие пользователи и начинающие «цифроманы», небольшую и несложную утилиту BetterJPEG для обработки JPEG-снимков.

Предназначение утилиты — несложные операции со снимками, такие как:

- ✓ изменение ориентации изображения;

- ✓ добавление к изображению произвольного текста, даты и времени создания и другой информации из имеющегося списка;

- ✓ удаление эффекта «красных глаз» и пр.

На что хочется обратить внимание, так это на возможность программы производить изменения в пакетном режиме. Для только начинающих работать с

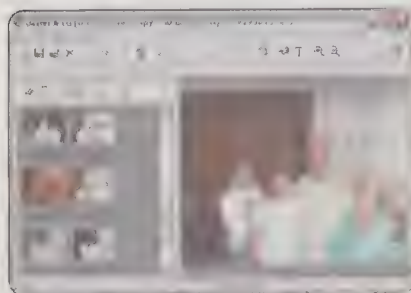


Рис. 2

Сергей УВАРОВ

sergei_uvarov@mail.ru
ssoftnews@mail.ru

И вновь с вами «Полезная софтинка»! И вновь я представляю вашему вниманию, дорогие читатели, вполне обычный, но вместе с тем полезный софт. Не переворачивайте страницу!

цифровыми снимками немаловажным будет и то, что утилита не производит рекомпрессии при работе с изображениями, благодаря чему качество редактируемого изображения не ухудшается (рис. 2).

BetterJPEG имеет английский язык интерфейса, незарегистрированная версия работает на протяжении 30 дней, скачать ее можно с http://www.betterjpeg.com/downloads/bjpg_1_3_1_0.exe, размер 457 Кб.

SetBrowser 1.4

И, в который раз, об одиозном web-браузере компании Microsoft — Internet Explorer. Сколько ни ропщут пользователи, сколько ни находят в нем дыр хакеры, сколько ни возбуждают искоры юрсты, а все равно он лидирует в рейтинге популярности, да еще и с немалым отрывом. При этом количество альтернативных ему браузеров не назовешь малым. Среди них и респектабельная Opera, и авторитетная Mozilla, и почтенный Netscape Navigator, не говоря уже о всяких Galeon'ax и Konqueror'ax, составляющих флот армии сопротивления. Нередко операционная система пользователя содержит несколько браузеров одновременно. Web-дизайнерам это необходимо для проверки отображения своих сайтов разными браузерами, пользователям, особенно экспериментаторам (автору в том числе), — для оценки новых продуктов. Если для вас ситуация, когда одним браузером открываешь одни типы файлов, другим — иные, не редка, и есть желание этот процесс автоматизировать, попробуйте небольшую утилиту SetBrowser. Ее задача — установка в операционной системе любого используемого браузера по умолчанию и назначение конкретных типов файлов, ассоциированных с альтернативными ему. Интерфейс максимально прост (рис. 3), необходимо указать тип браузера, затем выбрать типы файлов, которые будут открываться в нем. Если же вы используете новый альтернативный продукт, можно вручную указать программе путь к нему. Дополнительно доступна проверка работы установленного по умолчанию браузера.

Утилита работает под управлением Windows 98-XP, в наличии только английский интерфейс, размер всего 42 Кб, загрузка доступна с <http://www.pc-tools.net/files/win32/freeware/sbbrws14.exe>, freeware.

CleanMyPC Free Popup Blocker 2.09

Pop-up окна — извечная проблема и постоянный «спутник» web-серферов. Разработчиками ПО на сегодня выпущено большое количество утилит, препятствующих открытию pop-up окон, и тем не менее проблема остается открытой. Корпорация Microsoft с выпуском второго сервис-пака для Windows XP постаралась решить эту проблему, но что делать пользователям не XP-версии Windows или тем, кто еще не собирается устанавливать второй сервис-пак?

Распространяемая бесплатно, утилита CleanMyPC Free Popup Blocker позволит без проблем работать в Интернете и не обращать внимания на всплывающие окна. Утилита представляет собой плагин к Internet Explorer'у (версии 5.0 и выше), после инсталляции добавляет свою панель всего лишь с двумя функциональными кнопками на панель инструментов браузера. Одна из них, с выпадающим меню, позволит посетить домашнюю страницу программы и получить online-справку по ней, активизировать функцию блокирования всплывающих окон, а также обнулить счетчик заблокированных окон. Другая, собственно, отображает количество «замороженных» окон, а в случае, когда пользователь желает видеть pop-up окна, один клик мышки позволит приостановить работу программы.

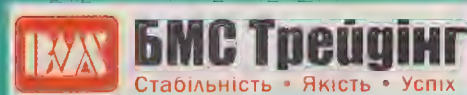
Плагин работает под управлением Windows 98-XP и доступен для загрузки с <http://www.cleanregistry.net/download/popupblocker.exe>, размер дистрибутива 146 Кб.

BestSoft 2.09.04

В завершение текущего выпуска «Софтинки» я не могу не порекомендовать читателям полезнейшее руководство, описывающее огромнейшую массу программного обеспечения — ни много ни мало 3700 утилит. Сразу отмечу, что это не софт-портал в миниатюре ☺, а лишь электронная энциклопедия ПО, где представлены утилиты различных направлений для платформы Windows (большая часть): название и краткое описание программы, а также ссылки на домашние страницы. Скриншоты программ отсутствуют, зато имеется поиск по базе программ.

Энциклопедия выполнения в виде .chm-файла, распространяется бесплатно, последняя версия доступна для скачивания с <http://bestsoft2004.narod.ru/bestsoft2.09.04.rar>, размер 990 Кб, язык русский.

**Збережи час.
Випереди час -
передплати!**



**Час не чекає!
Передплатний
індекс**

35327



На річний передплатників "МК" чекають: фантастичні годинники F-WATCH з flash-пам'яттю - СУЧАСНИЙ ЗАСІБ ЗБЕРІГАННЯ ІНФОРМАЦІЇ від компанії GEMBIRD
www.gembird.com.ua

Та суперпріз - СУЧАСНИЙ КОМП'ЮТЕР BiMaSter від компанії БМС Трейдинг
www.bms.com.ua

Старый мобильник на новый лад

Началось все с того, что я решил поменять мобильник. Samsung N500 меня уже не устраивал. Взвесив все за и против, я остановил выбор на телефоне SGH-X100, продолжателе линейки Самсунг в классическом факторе (не «раскладушка»). Выбор был достаточно очевиден: 40-тональная полифония, 65к дисплей, сравнительно невысокая цена, стильный дизайн.

Определившись собственно с аппаратом, я, как водится ☺, полез в сеть за дополнительной информацией, и тут стали всплывать неудобные для меня моменты. Например, невозможность ставить закачанные мелодии на абонента или группу абонентов, невозможность пересылки скачанных через WAP мелодий и картинок в виде MMS, ограничение максимального размера файлов .mmf (формат звуков для Samsung) величиной 32 Кб, а также множество более мелких недостатков, как-то: календарь на английском и начинается с воскресенья, всего 9 символов в телефонной книге на русском языке (на английском — 20), размер создаваемых MMS ограничен 96 Кб и так далее.

Но, как известно, мир не без добрых людей, и оказалось, что большинство этих проблем уже решены нашими народными умельцами, надо «всего лишь» перепрошить телефон новой, пропатченной прошивкой. Вот это самое «все-го лишь» меня и насторожило — ведь, читая форумы, я не раз наталкивался на сообщения о «смерти» аппарата после неумелой прошивки.

Телефон я однако же приобрел. И после двух-трех недель все-таки решился на перепрошивку.

Итак, что же нам для этого нужно?

1. Собственно телефон Samsung X100 (кстати, почти все в этой статье актуально и для X600, E700, S500 ввиду схожести их аппаратной части).

2. Data-кабель для соединения телефона с компьютером. Это очень важный момент: именно неправильно подобранный или нерабочий кабель в 99% случаев является причиной неудачной перепрошивки. В природе существуют 2 вида кабелей: оригинальные на COM-порт и неофициальные на USB. Я настоятельно советую использовать только оригинальные кабели, с USB бывают серьезные проблемы. Свой кабель я покупал на киевском радиорынке, отдал кровных 130 гривен, однако не жалею по сей день.

3. Компьютер с установленной Виндой любой версии, но желательно новее, для надежности.

4. Программное обеспечение: SGH Flasher/Dumper, Resource Manager (подробности о софте дальше).

5. Сама прошивка, желательно последняя и уже пропатченная.

6. Выход в Интернет для загрузки софта и прошивки.

Михаил ДЫКУН aka Mi[a]

А теперь сам процесс прошивки в пошаговом ☺ режиме.

Шаг первый. Ознакомление. Для начала необходимо ознакомиться и усвоить «матчасть». Для этих целей, помимо данной статьи, необходим Интернет, причем рыскать по нему не придется: есть единственный сайт, на котором собрана вся необходимая информация, а также весь софт, прошивки, музыка, игры, картинки — короче, все, что необходимо каждому владельцу телефона Самсунг. Итак, встречаем: <http://sgh.ru>. Сайт уникален в своем роде, постоянно обновляется, имеет замечательнейший форум, где в кратчайшие сроки гуру своего дела помогут самому закоренелому чайнику. Единственное условие: для загрузки чего-нибудь, а также для использования форума необходима регистрация.

Шаг второй. Подготовка аппаратной части. На этом этапе нужно скачать необходимый софт (прямых ссылок не даю, они постоянно меняются, все можно найти на <http://sgh.ru>), приобрести data-кабель, проверить его работоспособность.

Эксперимент 1. Проверка data-кабеля.

Заодно с проверкой кабеля мы снимем дамп «родной» прошивки, чтобы в случае непредвиденных результатов восстановить все, как было. Для этого мы **ВЫКЛЮЧАЕМ** телефон (все операции прошивки и снятия дампа проводятся только при выключенном телефоне!), подключаем кабель к телефону и компьютеру, запускаем предварительно скачанную программу *SGH Flasher/Dumper* (рис. 1), в ней указываем номер порта,

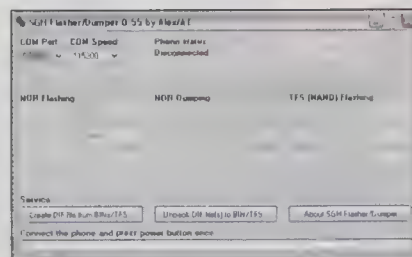


Рис. 1

к которому подключен телефон (если кабель COM, то обычно это COM1 или COM2, если же USB, то виртуальные COM3 или COM4) и скорость порта, обычно используется 115 200. После этого коротко нажимаем кнопку включения телефона. Если все подключено нормально, должна пойти инициализация телефона (рис. 2), после чего станут активными все кнопки программы (рис. 3).

Далее в разделе *NOR Dumping* выбираем *Dump full flash (16Mb) to BIN* (первая кнопка сверху в среднем ряду ☺), выбираем, куда сохранять дамп, и ожидаем примерно 20-30 минут. По

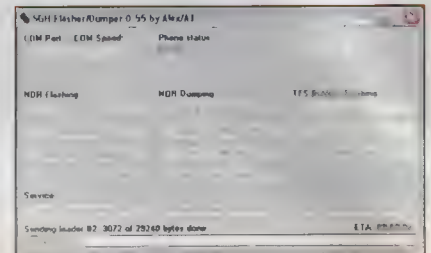


Рис. 2

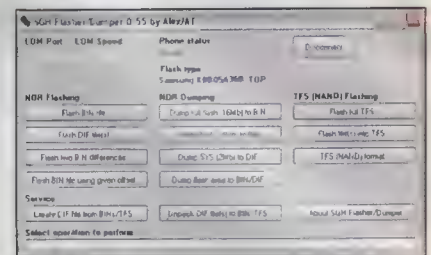


Рис. 3

окончании процесса нажмите *Disconnect* и отсоедините телефон. Можете включать. Если все прошло нормально и без ошибок, кабель полностью рабочий и годится для перепрошивки.

Шаг третий. Подготовка программной части. Скачиваем с sgh.ru прошивку и распаковываем в какой-нибудь каталог на вашем жестком диске. Обычно в архиве с прошивками находятся три файла: *.bin (самый большой, обычно 11-13 Мб, содержит все микропрограммы телефона вместе с операционной системой, а также часть стандартных звуков и большую часть графики),

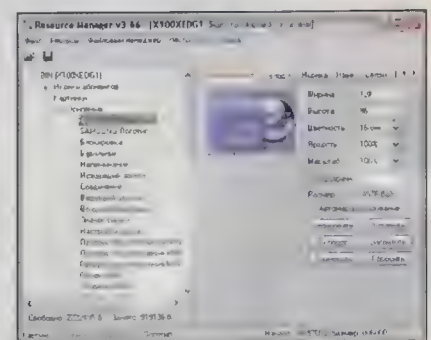


Рис. 4

*.tfs (часть стандартных мелодий, анимации меню, включения-выключения, стандартные игры), и *.cfg (текстовый файл, необходим для заливки *.tfs). Советую брать прошивку на основе X100XEDG1, в ней исправлена проблема с контрастностью дисплея, актуальная для большинства X100. Узнать версию прошивки на телефоне можно при помощи комбинации *#9999#.

Окончание на стр. 37

Готово-выборный дизайн

Alexy

- ✓ оптимизация изображений при экспорте в JPEG- и GIF-форматы;
- ✓ создание карт-ссылок на основе изображений;
- ✓ разрезание изображений на фрагменты, их независимая обработка и последующая сборка на web-странице.

В данной статье поговорим о реализации одной из таких задач — создании интерактивного заголовка. Вообще-то для подобных задач стоит иметь некоторые познания в HTML и JavaScript. Но ImageReady устраняет любые преграды для креативного потока. Используя Adobe Photoshop, можно спроектировать и отредактировать изображения, сделать стильный текст и создать другие элементы дизайна заголовка. При помощи палитр *Web Content* и *Layers* легко можно создать навигационную панель, которая изменяется при наведении мышью или нажатии на одной из кнопок. А самое главное, что когда заголовок будет готов, его можно поместить прямо в *Adobe GoLive* или, оптимизировав его для web, предоставить ImageReady возможность написать за вас код страницы.

Создание нового документа

Откройте ImageReady, выберите **File > New** и создайте новый документ. В диа-

От редакции: Материал, представленный ниже, по всем параметрам претендует на размещение в рубрике «Заварка для чайников». Вместе с тем, мы публикуем его именно в «Web-стройке», потому что считаем, что должны дать возможность начинающим «догнать» своих более продвинутых коллег. Думаем, что, несмотря на свою чрезвычайную простоту, статья окажется познавательной и интересной для тех, кто делает первые шаги в веб-мастеринге. Статья посвящается той части читательской аудитории, которая не знает, что делать с ImageReady, втайне подозревая компанию Adobe в том, что та просто нагружает пользователей очередным приложением, без которого можно запросто обойтись.

Начнем с небольшого экскурса в историю. Жил-был давным-давно пакет *Adobe Photoshop 4.0*, он был отличным помощником для веб-мастера в редактировании изображений, но специфические для веб-дизайна проблемы не решал. И тогда на свет появилось приложение *ImageReady 1.0*. Это была урезанная версия Photoshop, которая поставлялась отдельно от него по более низкой цене и, соответственно, была лишена большинства возможностей редактирования изображения. Эта

программа не пользовалась особой популярностью и вскоре ушла с рынка, уступив место *ImageReady 2.0*, которая стала частью Photoshop. С нею веб-дизайнеру достался инструмент с неограниченными техническими возможностями.

Сейчас большинство повседневных задач веб-дизайнера решает *Image Ready CS*. В первую очередь это:

- ✓ создание анимационных GIF-изображений;
- ✓ создание интерактивных элементов навигации — кнопок и панелей;

ПЕРЕДПЛАТА НА 2005 РІК
НАДІЙНО! ВИГІДНО! ЗРУЧНО!



ДИВИСЬ У ВІРНОМУ НАПРЯМКУ!



ПЕРЕДПЛАТИ на рік журнал «Автоцентр»

та ОТРИМАЙ 30% ЕКОНОМІЇ

ПЕРЕДПЛАТНІ • на рік 01616
ІНДЕКСИ: • на півроку 40693

Оплату можна здійснити: • через редакцію (044) 206 5609, podpiska@autocentre.ua
• у передплатній агенції
• у найближчому поштовому відділенні

логовом окне **New Document** выберите в качестве **Image Size** (размер документа) **Web Page; Contents of First Layer** (фонный цвет первого слоя) выставьте в **White** (рис. 1).

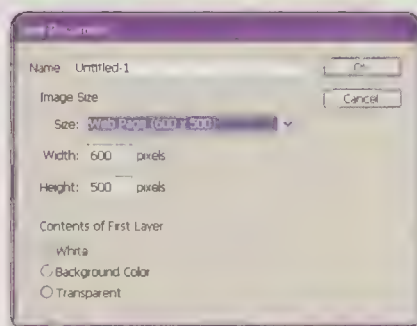


Рис. 1
Графические элементы заголовка

Чтобы поместить в документ изображение, которое вы хотите включить в заголовок, а также другие графические элементы, удобно использовать функции перехода из редактора ImageReady в редактор Photoshop: **File > Edit in Photoshop** и **File > Edit in ImageReady** (рис. 2).

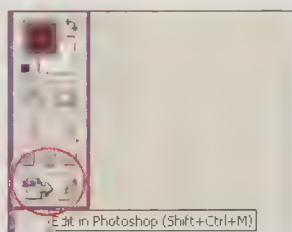


Рис. 2

Создание элементов меню

Активируйте горизонтальные и вертикальные линейки — меню **View > Rulers**, передвиньте направляющие от горизонтальной линейки до того места, где необходимо расположить кнопку меню, и убедитесь, что активирована функция привязки **Snap** в меню **View**. Далее выберите размер кнопок; если требуется создать 4 кнопки, то каждая из них должна быть шириной в 150 пикселей (в случае, если размер страницы — 600 пикселей).

Выберите инструмент **Tab Rectangle tool**. В **Options Bar**, сверху рабочей области, удостоверьтесь, что выбрана опция **Create New Shape Layer**. Поставьте галочку **Fixed Size**, введите значения высоты и ширины создаваемой кнопки (в нашем случае — 150x30 пикселей) и выберите ее цвет, стиль (из 65 стандартных стилей можно выбрать самый достойный для вашего заголовка). Для выбора стиля необходимо использовать палитру стилей (**Window > Styles**). В этой палитре представлен набор эффектов для слоев, созданных разработчиками пакета. Эти настройки сохраняются автоматически, и не составляет никакого труда создать таким же образом остальные кнопки для навигационной панели, передвигая их с помощью инструмента **Move Tool**.

При создании кнопки в палитре **Layers** добавляется новый слой; дважды кликнув на нем, мы получим возможность ввести имя для кнопки меню. Чтобы поставить точку в процессе создания имиджа кнопки, примените для слоя стиль (кнопка **Add a layer style** внизу палитры **Layers**) (рис. 3). Кстати, не обязательно создавать все кнопки сразу, достаточно сделать одну, а после размножить копированием, меняя лишь текст.

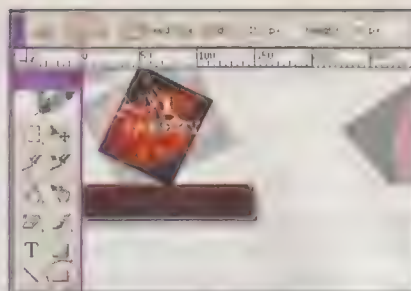


Рис. 3
Создание текста для навигационных кнопок

Откройте окно для редактирования свойств текста — меню **Window > Character**. Задайте атрибуты шрифта, цвет текста. Используя инструмент **Type Tool**, наберите текст, а затем с помощью

Move Tool перетащите текст в требуемую область кнопки. Если вы активировали опцию привязки, то при передвижении текста вы увидите направляющие, соответствующие вертикальной и горизонтальной осям симметрии кнопки, что существенно упростит процедуру (рис. 4).

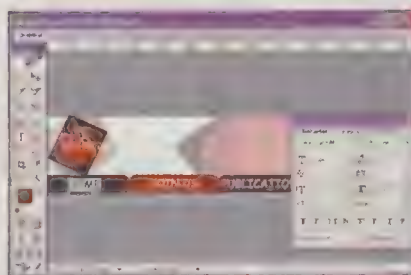


Рис. 4
Создание фрагментов

Откройте палитры **Web Content** и **Slice**. Палитра **Slice** предназначена для установки параметров отдельных фрагментов, на которые разрезано изображение. На палитре **Layer** выберите **New Layer Based Slice** — в палитре **Web Content** появился новый фрагмент (**Slice**). Двойной щелчок на имени фрагмента позволяет отредактировать его название.

Используя инструмент **Slice Select Tool**, выберите следующий сектор для заголовка и нажмите правую кнопку мыши,

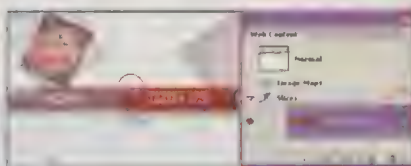


Рис. 5
выбирая пункт **Promote to User Slice**. Затем переименуйте фрагменты, чтобы в дальнейшем было удобнее их распознавать после генерации HTML-кода (рис. 5).

Проектирование состояния кнопок меню

Выберите фрагмент в палитре **Web Content**, затем нажмите кнопку **Create**

Rollover State внизу палитры **Web Content**. Тут появляется возможность реализовать все состояния кнопок (**OVER, DOWN, SELECTED, SLICK, UP, OUT**). Чтобы при наведении на одну из кнопок меню, при нажатии и т.п. что-либо изменялось во внешнем облике кнопки, необходимо в палитре **Web Content** выбрать кнопку и соответствующее состояние, перейти в палитру **Layer** и изменить стиль слоя, ли-

бо к уже существующему добавить новый. Чтобы увидеть результат, к которому привели подобные манипуляции, достаточно кликнуть правой кнопкой мыши и выбрать **Preview In**, а далее нужный вам браузер, либо в окне **Tool** найти опцию **Preview In Explorer** (рис. 6).

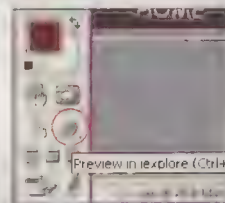


Рис. 6

Добавление кнопок

После завершения процесса проектирования кнопок в палитре **Layer** выделите слои, относящиеся к кнопкам и сгруппируйте их (в меню **Layer > Group Layers**). Дважды щелкнув на группе, переименуйте ее, чтобы сделать будущий код более удобочитаемым. Скопируйте группу, выбрав все в том же меню **Layer > Duplicate Layer Group**. ImageReady копирует каждый слой в группе, включая основанный на слое фрагмент, ролloverные состояния и стили слоев.

Используя инструмент **Move tool** (рис. 7), перетащите скопированные кнопки туда, куда вам надо. **Smart Guides** помогут связать кнопки между собой и выровнять их. Теперь остается изменить текст на кнопках.



Рис. 7

Группировка кнопок в таблицу

В палитре **Web Content** выберите все фрагменты, после чего из контекстного меню выберите **Group Slice into Table**. ImageReady добавляет таблицу в палит-

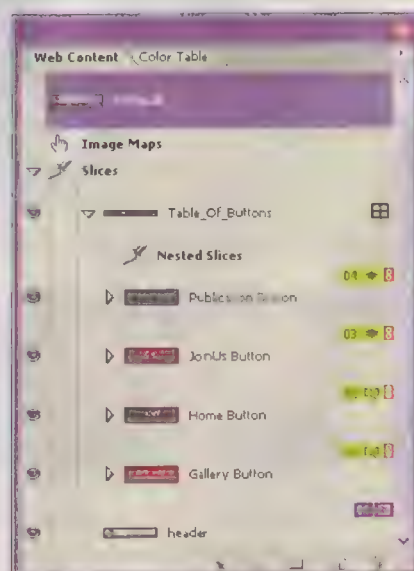


Рис. 8

ру Web Content. Далее двойной щелчок на имени таблицы, чтобы дать ей название. Рекомендую вместо Table выбрать что-нибудь более информативное — например, *Table Of Buttons* (рис. 8).

Оптимизация изображения

Когда все сделано, используйте инструмент **Crop tool**, чтобы удалить неиспользуемую часть изображения. Далее сохраните заголовок как простой файл Photoshop'a с расширением .psd, чтобы в дальнейшем иметь возможность его исправить, если что не так. Полученное изображение непригодно для использования в Интернете, поскольку имеет «слоеный» формат .psd и, соответственно, занимает уйму места. Займемся его оптимизацией и экспортируем в один из форматов, поддерживаемых браузерами. Откройте палитру **Optimize** из меню **Window**. В окне документа перейдите на вкладку **Optimized**. Далее определите, в каком формате сохранять оптимизированные изображения — GIF или JPEG. Вкратце, последний лучше подходит для фотографий и для изображений с градиентными растяжками, первый — для плоской графики векторного типа.

Проверим это на эксперименте — в палитре **Optimized** выберите формат JPEG. Далее требуется выбрать качество изображения, либо из списка (**Quality**), либо перемещая ползунок **Amount** до тех пор, пока не заметите появления нежелательных артефактов. В моем случае заметное проявление характерной «грязи» случилось примерно при 55% значении качества (либо *Medium* в списке **Quality**). Можно попытаться удалить такие эффекты при помощи ползунка **Blur**, однако следует следить за тем, что-

бы изображение не слишком потеряло в резкости. Приемлемой величиной размытия будет 0.1–0.15 пикселя.

На строке состояния в окне документа отображается информация о текущем размере оптимизированного файла (39 Кб) и оценка времени его загрузки (~15 с) при выбранной скорости модема (28.8 Кбит/с) (рис. 9).

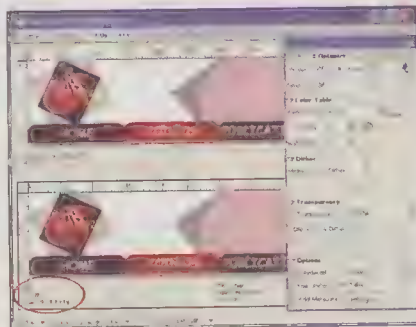


Рис. 9

В результате оптимизации был получен весьма существенный (93% при начальном размере файла 690 Кб) выигрыш в размере файла, при вполне приемлемом для веба качестве изображения. Чтобы быть уверенным, что лучше сжать никак нельзя, стоит сравнить полученный файл с файлом, оптимизированным в формате GIF.

Для этого перейдем на вкладку **2-Up** в окне документа, разделяющую документ на две части — оригинал и оптимизированное изображение. Переключитесь в оптимизированное изображение в палитре **Optimized** выберите вариант **GIF 32 Dithered**. Это пре-



Рис. 10

дустоновленный вариант оптимизации в индексированный формат с 32-цветной палитрой. С точки зрения размера файла (10.153 Кб) он явно эффективнее (рис. 10). А время загрузки при вышеуказанной скорости модема — 3 с! В принципе, можно еще поэкспериментировать с настройками оптимизации GIF: изменить размер палитры, степень сглаживания, параметр качества. Попробуйте взглянуть на свою работу глазами посетителя сайта. Выбрав наиболее подходящий вариант оптимизации, перейдем к сохранению файла.

Финиш

Для сохранения интерактивного заголовка в HTML-формате выберите команду **File > Save Optimized As**, в открывшемся окне введите имя оптимизированного файла и его формат (**HTML and Images, Images Only, HTML only**) и нажмите кнопку **Save**. В итоге должен получиться замечательный ролловерный заголовок, радующий глаз посетителей вашего сайта (рис. 11).



Рис. 11

▲ Окончание. Начало на стр. 34

Для работы с прошивкой (установка патчей, изменение графики, звуков в прошивке) нам необходима программа *Resource Manager*, или сокращенно *ResMan* (рис. 4).

Последнюю его версию всегда можно взять на <http://javer.sgh.ru/download/ResMan.rar>. Данная софтина умеет делать с прошивками практически все: устанавливать или удалять патчи из собственного встроенного набора, изменять всю графику и звуки по умолчанию, менять шрифты, надписи — короче, творческому человеку есть где разгуляться. Вообще, оптимальным является вариант, когда вы берете чистую прошивку, сами устанавливаете только те патчи, которые необходимы именно вам, графику и звуки изменяете также «под себя». Все необходимые материалы (картинки меню, значки, звуки) можно найти на все том же sgh.ru.

Шаг четвертый. Прошивка. Итак, все готово, цели определены, начинаем эксплуатацию ☺.

Эксперимент 2. Прошивка.

Внимание!!! Данную инструкцию выполнять неукоснительно, иначе не избежать беды!!!

1. Перед прошивкой телефон должен быть полностью заряженным. Даже если на нем показываются все деления зарядя, перед операцией положите телефон на 30–40 минут на подзарядку.

2. Выключите телефон, подключите его к кабелю, запустите *SGH Flasher/Dumper*, коротко нажмите кнопку включения телефона, дождитесь окончания инициализации.

3. После инициализации нажмите кнопку *Flash BIN file* в программе и выберите нужный *bin*-файл. Все, процесс пошел (рис. 5), осталось только терпеливо ждать его окончания и надеяться на успешный финал ☺.

4. После окончания заливки *bin*-файла в *SGH Flasher/Dumper*е выбираем

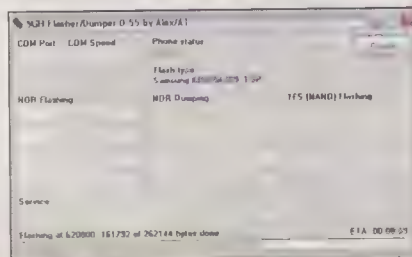


Рис. 5

Flash full TFS, указываем нахождение скачанного *tfs*-файла и снова ждем.

5. Если все прошло «без сучка, без задоринки» (а так оно, в основном, и бывает), жмем *Disconnect* (иногда *SGH Flasher/Dumper* после заливки *tfs*-файла сам разрывает соединение от телефона), отсоединяем телефон от шнура, на 10–20 секунд вынимаем батарею, затем включаем и наслаждаемся ☺.

Если же произошли какие-либо сбои, попробуйте еще раз. Если не помогает, попробуйте с другим кабелем и на другой машине. В принципе, телефон «убить» при помощи прошивки невозможно, хотя четкое соблюдение инструкций и правильный выбор кабеля обычно являются залогом успеха.

P.S. Свой телефон я уже перешивал больше десяти раз, практически полностью изменив его изначальный пользовательский интерфейс и существенно расширив функциональность, превратив в однозначно лучший в своем классе.

P.P.S. Если вы не полностью уверены в своих силах, лучше и не беритесь, а доверьте это профессионалам. За испорченные телефоны я ответственности не несу!

С машиной на «ты». Часть 4

Nick 'nVr'

В этот раз я расскажу вам об основных средствах, которыми пользуется любой системный программист, об особенностях их применения, а также о некоторых источниках информации, не упомянутых ранее.

Окончание, начало см. в МК, №39 (314), 43 (318), 45 (320)

0. Некоторые директивы

0.1 Директива Include.

Include действует весьма похоже на соответствующую инструкцию в языке С. Она выполняет подстановку соответствующего файла в исходник. Синтаксис ее таков:

Include имя файла

0.2 Директивы условной компиляции.

Сами по себе такие директивы кода не порождают. Они лишь изменяют должным образом процесс компиляции. Например, блок директив

IFDEF (IFNDEF) — ELSE — ENDIF

выдает куски кода в зависимости от того, определено или нет какое-либо имя.

IFDEF A

MOV AX, BX

ELSE

IFDEF B ; вложенный блок, вложенность=1

ADD AX, BX

ELSE

SUB AX, BX

ENDIF

ENDIF ; конец вложенного блока B

ENDIF ; конец блока A

Принцип прост: если при компиляции определено имя **A**, блок выдает код **MOV AX, BX**; то же будет, если определены сразу оба имени. Если определено **B** — естественно, **ADD AX, BX**. Если ничего не определено — **SUB AX, BX**.

Чтобы определить имя, нужно либо вписать в код программы **DEFINE** имя, либо же запустить компилятор с опциями, выполняющими аналогичные действия.

1. Трансляторы

Вообще говоря, из трансляторов, работающих в среде MS-DOS, наиболее известны два профессиональных пакета — **Borland Turbo Assembler (TASM)** и **Microsoft Macro Assembler (MASM)**. К сожалению, Borland прекратила разработку своего пакета, и застрял он на версии 5.10, где-то 1996 года выпуска. Теперь он распространяется абсолютно свободно. С макроассемблером фирмы Microsoft дела обстоят немного лучше: насколько я знаю, его разработка продолжается в целях приспособления к новым процессорам.

Далее. Про полноценную интегрированную среду при разработке ассемблерных программ можете смело забыть. Все то, что есть, в подавляющем большинстве своем не более чем текстовый редактор с интерфейсом к транслятору (для TASM); либо жутко глючит (как в MASM). Лично я набираю тексты программ в редакторе Turbo-Паскаля, а затем ассемблирую их с помощью **TOOLS > Turbo Assembler**. В принципе, это дает неплохие результаты, но все же такую среду нельзя назвать полностью интегрированной.

Если же используется простой текстовый редактор, то придется обращаться к ассемблеру вручную, из командной строки. Для Turbo-Ассемблера это выглядит примерно так:

C:\TASM>tasm demo.asm

C:\TASM>tlink demo.obj

TASM вначале выполняет препроцессинг файла **demo.asm** (генерирует исходник, состоящий лишь из инструкций, понятных транслятору), затем разрешает все внутренние имена и адреса, после чего создает объектный файл (файл с откомпилированными в машинный код инструкциями, но с нерешенными внешними именами). TLINK вначале решает все внешние имена (если они

встречаются во внешних объектных модулях либо библиотеках), а затем, в случае успеха, создает загружаемый модуль.

MASM предоставляет более удобный интерфейс; **tasm** и **link** можно запускать без параметров или с неполными параметрами — они сами предложат вам ввести недостающие вводные.

TASM и TLINK можно запускать с дополнительными ключами. Например, ключ **/zi** заставит его сгенерировать отладочную информацию (об этом чуть позже). А вообще, список всех доступных опций в обоих пакетах можно увидеть с помощью ключа **/?**

2. Отладка программ

Здесь есть несколько вариантов. Первый — взять и запустить готовый образ сразу после связывания. Велика вероятность того, что он заработает и так — ошибиться, программируя с помощью Ассемблера, весьма сложно. Если же программа не заработала (читай: компьютер завис или перезагрузился), следует попробовать отладить ее. Конечно, можно воспользоваться программой **debug.exe**, запустив ее с параметром **имя программы**, но это слишком тяжелый вариант, особенно для тех, кому Ассемблер внове. Самый лучший, на мой взгляд, способ — скомпилировать программу заново с ключом **/zi** (для TASM) и открыть ее с помощью Turbo Debugger (не сомневаюсь, существует много лучших отладчиков, но, поскольку я лично с ними не работал, не могу их советовать). Turbo Debugger входит в стандартную поставку Turbo-Паскаля и полную (к сожалению, редко встречающуюся) версию TASM. Интерфейс TD основан на том же самом Turbo Vision, так что разобраться будет нетрудно. Что касается выполнения программ, тут есть следующие особенности:

✓ чтобы зайти в процедуру (перейти по команде **call**), следует на этом месте нажимать клавишу **F7**, а чтобы зайти в прерывание — **Ctrl+F7**;

✓ чем же так хороша отладочная информация? Она позволяет вам увидеть не только откомпилированные инструкции Ассемблера, но и код, который писали именно вы, — с именами и комментариями.

3. COM-программы

Как известно, MS-DOS поддерживает 2 вида исполняемых образов — **COM** и **EXE**. **com**-файл хорош тем, что, во-первых, является платформенно-независимым, т.е., вообще говоря, его можно выполнить непосредственно под управлением BIOS; во-вторых, он маленький, и в-третьих, он загружается быстрее, чем **.exe**-модули. Конечно, есть и ограничения, но в данном случае они несущественны.

.com-файл может содержать лишь один сегмент. Вот каркас программы **COM**:

.286

MODEL TINY

ORG 100H

ENTRY: jmp start

Stack db 200h dup (?)

<блок переменных и процедур>

START:

Push cs ;

Pop ss ; установка указателя стека

Mov sp, offset Stack + 200h ; на самое дно

Pop ds ; установка сегмента данных

<код программы>

END ENTRY

Такая программа должна связываться с помощью ключа **/td**. В противном случае вы получите обычный **.exe**-файл.

Окончание на стр. 40

Панельное софстроительство

Иван ГАВРИЛЮК

В предыдущий раз мы создали простейшее приложение для Windows, которое выводит окно с сообщением на экран и завершает свою работу. Но большинство приложений имеют как минимум графические окна, в которых находятся элементы управления (кнопки, текстовые поля и т.п.), с помощью которых программа взаимодействует с пользователем. Вот в этот раз мы и займемся созданием главного окна приложения.

Продолжение, начало см. в МК, №44 (319)

Как следует из названия операционной системы Windows, основным объектом приложения для этой среды является окно. Давайте уточним, что именно подразумевается под окном. С точки зрения пользователя, окно — прямоугольная область экрана, в которой приложение может что-либо рисовать или писать, взаимодействуя с пользователем. С точки зрения программиста, окно приложения является совокупностью более мелких объектов, которые созданы программой либо операционной системой. Такие объекты обычно называются *окнами*. Такие объекты, как объемные кнопки, кнопка минимизации, закрытия окна, полоса заголовка окна, полоса меню и т.д., являются различными окнами, создаваемыми самой операционной системой. Обычно любое приложение создает главное окно, в котором оно может писать, рисовать, а также создавать другие окна. Таким образом, приложение для Windows можно рассматривать как совокупность окон, в которых можно что-либо писать или рисовать.

Для организации оконной архитектуры с реакцией на сообщения от операционной системы приложение может быть организовано следующим образом. Оно должно зарегистрировать в операционной системе желаемый класс окна, установив для него специфические параметры и вызвав функцию `RegisterClass()` (либо `RegisterClassEx()`). Приложение должно создать специальную функцию, которая будет получать управление от операционной системы каждый раз, когда созданное окно будет получать сообщение. Приложение должно создать окно (отобразить его на экране) и запустить цикл обработки сообщений, в котором оно должно извлекать приходящие приложению сообщения из системной очереди сообщений и перенаправлять их владельцу. Сейчас я приведу исходный код нашего приложения с оконной архитектурой, а затем рассмотрим все по порядку:

```
#include <windows.h>
BOOL InitApp(HINSTANCE);
LRESULT CALLBACK WndProc(HWND, UINT, WPARAM, LPARAM);
char const szClassName[] = "WindowAppClass";
char const szWindowTitle[] = "Первое приложение с окон-
ной архитектурой";
int PASCAL
WinMain(HINSTANCE hInstance,
        HINSTANCE hPrevInstance,
        LPSTR lpszCmdLine,
        int nCmdShow)
{
    MSG msg;
    HWND hwnd;
    if (!InitApp(hInstance)) return FALSE;
    hwnd = CreateWindow(
        szClassName,
        szWindowTitle,
        WS_OVERLAPPEDWINDOW,
        CW_USEDEFAULT,
        CW_USEDEFAULT,
        CW_USEDEFAULT,
        CW_USEDEFAULT,
        0,
        0,
        hInstance,
        NULL);
    if (!hwnd)
```

```
        return FALSE;
        ShowWindow(hwnd, nCmdShow);
        UpdateWindow(hwnd);
        while (GetMessage(&msg, 0, 0, 0))
        {
            DispatchMessage(&msg);
        }
        return msg.wParam;
    }
    BOOL
    InitApp(HINSTANCE hInstance)
    {
        ATOM aWndClass;
        WNDCLASS wc;
        memset(&wc, 0, sizeof(wc));
        wc.style = 0;
        wc.lpfnWndProc = (WNDPROC) WndProc;
        wc.cbClsExtra = 0;
        wc.cbWndExtra = 0;
        wc.hInstance = hInstance;
        wc.hIcon = LoadIcon(NULL, IDI_APPLICATION);
        wc.hCursor = LoadCursor(NULL, IDC_ARROW);
        wc.hbrBackground = (HBRUSH) (COLOR_WINDOW + 1);
        wc.lpszMenuName = (LPSTR) NULL;
        wc.lpszClassName = (LPSTR) szClassName;
        aWndClass = RegisterClass(&wc);
        return (aWndClass != 0);
    }
    LRESULT CALLBACK
    WndProc(HWND hwnd, UINT msg, WPARAM wParam, LPARAM
    lParam)
    {
        switch (msg)
        {
            case WM_LBUTTONDOWN:
            {
                MessageBox(NULL,
                    "Нажата левая клавиша мыши",
                    "Сообщение", MB_OK | MB_ICONINFORMATION);
                return 0;
            }
            case WM_RBUTTONDOWN:
            {
                MessageBox(NULL,
                    "Нажата правая клавиша мыши",
                    "Сообщение", MB_OK | MB_ICONINFORMATION);
                return 0;
            }
            case WM_DESTROY:
            {
                PostQuitMessage(0);
                return 0;
            }
        }
        return DefWindowProc(hwnd, msg, wParam, lParam);
    }
}
```

В первой строке директивой `#include` подключается заголовочный файл с прототипами API-функций Windows. В следующих

двух строках объявлены прототипы двух функций, которые мы рассмотрим ниже. Затем следуют две строковые константы, которые мы тоже будем рассматривать ниже.

Рассмотрим главную функцию приложения (`winMain()`). Роль ее параметров была рассмотрена в предыдущей статье. Вначале объявлены две переменные типа `MSG` и `HWND`. Тип `MSG` предназначен для хранения сообщения, он объявлен в `windows.h` и представляет собой структуру следующего вида:

```
typedef struct tagMSG
{
    HWND hwnd;
    UINT message;
    WPARAM wParam;
    LPARAM lParam;
    DWORD time;
    POINT pt;
} MSG;
```

Переменную `hwnd` типа `HWND` мы будем использовать в цикле обработки сообщений.

Тип `HWND` также описан в `windows.h` и предназначен для хранения идентификатора окна приложения.

Следующей строкой (`if (!InitApp(hInstance)) return FALSE`) мы вызываем созданную нами функцию `InitApp()`, которая регистрирует класс приложения в операционной системе и возвращает результат операции (`true` — успех). Если класс окна не был зарегистрирован из-за какой-нибудь ошибки, мы выходим из программы (`return FALSE`). Затем мы создаем наше главное окно приложения (для этого в программном интерфейсе Windows есть функция `CreateWindow()`), прототип приведен ниже:

```
HWND CreateWindow(
    LPCTSTR, // имя класса окна, на основе которого создается окно
    LPCTSTR, // заголовок окна (выводится в синей полосе сверху)
    DWORD, // стиль окна
    int, // горизонтальная позиция верхнего левого угла окна
    int, // вертикальная
    int, // ширина окна
    int, // высота окна
    HWND, // идентификатор окна-родителя
    HMENU, // идентификатор меню для окна
    HINSTANCE, // идентификатор приложения (hInstance в WinMain)
    LPVOID // дополнительные данные окна
);
```

В параметре `lpClassName` мы должны указать имя зарегистрированного в системе класса окна, что было сделано в функции `InitApp()`. Мы назвали наш класс окна `WindowAppClass`, эта строка была объявлена в самом начале приложения в переменной `szClassName`. `lpWindowName` — это строка, которая будет отображаться в заголовке окна, у нас это `szWindowTitle` (объявлена в начале приложения). `dwStyle` является стилем окна, которые можно комбинировать с помощью операции логического И (`&`). Мы задаем лишь один стиль (`WS_OVERLAPPEDWINDOW`), который отвечает окну, имеющему возможность перекрывать другие окна, имеет строку заголовка, границу, системное меню (выводится при нажатии правой кнопки мыши на строке заголовка), кнопки минимизации и максимизации окна. В параметрах, где нужно задать позицию окна и его размеры, переда-

ем значение `CW_USEDEFAULT`, это значит, что мы предоставляем операционной системе возможность самой решать, где будет располагаться окно и какие оно будет иметь размеры (обычно окно расположено посередине экрана). Так как наше окно является главным, то у него нету родителя, `hwndParent` равняется 0. Меню пока создавать тоже не будем (`hMenu == 0`). Идентификатор приложения нам известен, это `hInstance`. Последний параметр является дальним (`far`) указателем на область данных, определяемых приложением. Мы не будем его использовать (`NULL`).

Если окно создано, функция возвращает его идентификатор (`HWND`), в противном случае — `NULL`. Поэтому если окно не создано, мы завершаем работу приложения (`if (!hwnd) return FALSE`). Функция `ShowWindow()` выводит окно на экран, а `UpdateWindow()` посылает окну сообщение `WM_PAINT`, в ответ на которое оно должно себя перерисовать. Наконец-то наше окно появляется на экране.

Теперь нужно организовать цикл обработки сообщений. В простейшем случае это можно сделать, воспользовавшись функциями `GetMessage()` и `DispatchMessage()` (что такое «очередь сообщений», объяснялось в предыдущей статье).

Функция `GetMessage()` имеет следующий прототип:

```
BOOL GetMessage(
    LPMSG, //сообщение
    HWND, //идентификатор окна
    UINT, //первое сообщение
    UINT //последнее сообщение
);
```

`GetMessage()` извлекает сообщение из очереди сообщений текущего приложения и помещает информацию о нем в структуру `MSG`, адрес которой передается в первом параметре (`lpMsg`). Приложение может иметь любое количество окон (не забывая, что в Windows все является окном), и каждое может иметь свою очередь сообщений, с помощью второго параметра (`hwnd`) можно просматривать сообщения лишь определенного окна, передав его идентификатор. Если же `hwnd == 0` (или `NULL`), функция `GetMessage()` просматривает все окна, принадлежащие текущему приложению (точнее, текущему потоку). Также можно обрабатывать сообщения только из определенного промежутка [`wMsgFilterMin`; `wMsgFilterMax`], тем самым фильтруя обработку ненужных сообщений. В нашем приложении нет нужды фильтровать входящие сообщения, поэтому эти параметры равны нулю. Функция `GetMessage()` после извлечения сообщения из очереди возвращает ненулевое значение (с точки зрения языка C, это равносильно логическому `true`), если только это не `WM_QUIT` (выход из приложения). Т.е. цикл `while (GetMessage(...))...` будет извлекать сообщения из очереди, пока не будет извлечено `WM_QUIT`. В цикле производится вызов всего одной функции, `DispatchMessage()`. Так как приложение обычно создает множество окон во время работы, а мы перехватываем сообщения всех окон в `GetMessage()`, то нужно иметь возможность отправить сообщение предназначенной для его обработки функции окна. Этот процесс автоматизируется функцией `DispatchMessage()`, которая сама находит владельца сообщения и направляет сообщение его функции окна. Конструкция

```
while (GetMessage(&msg, 0, 0, 0))
{
    DispatchMessage(&msg);
}
```

называется циклом обработки сообщений.

4 Окончание. Начало на стр. 38

Очевидно, что общий размер такой программы не может превысить $65\,536 - 256 = 65\,280$ байт. 256 байт в данном случае берет себе MS-DOS для создания управляющего блока PSP. Впрочем, рассмотрение этого блока выходит за рамки этого цикла статей.

4. Заключение

Вот, собственно, мы с вами и ознакомились с основными средствами языка Ассемблера. Искренне надеюсь, что смог заинтересовать вас этим действительно замечательным средством разработки.

Что же еще можно порекомендовать для дальнейшего изучения? Естественно, одну из тех толстых книг, о которых я писал в первой части... И о которых не писал. Лучше всего взять книгу в

электронном виде (сначала) и оценить, насколько она подходит лично вам. Затем лучшую из всех можно смело покупать. Обязательно вам понадобится электронный справочник. Никакая литература не сравнится с гипертекстовой поисковой системой. Я использую справочник **Tech Help! 6** фирмы **Flambeaux Software**. Есть и другие варианты, например, help-файлы с описанием прерываний и прочих вещей, относящихся к системному программированию. Сходите на местных книжный или радиорынок — там наверняка есть в продаже диски «для хакера». На этих дисках почти всегда есть по десятку таких «документаций».

Естественно, с завершением этого цикла мы с вами не прощаемся, если нет вашего на то особого желания ☺. Я планирую в дальнейшем посвятить несколько статей системному программированию.

Процессор AMD Athlon XP 2600+
Оперативная память DDR DIMM 256Мб PC3200
Накопитель HDD 80GB, 7200 rpm
Накопитель FDD 3.5"
Накопитель DVD-ROM / CD-RW
Видеокарта ATI Radeon 9550, 128MB DDR
Монитор 17" Samsung SM 793DF
Клавиатура, мышь, коврики, акустические колонки

3440 грн

КОРПОС
www.coryphae.ua
sale@coryphae.ua
т. (044) 451 0242

Наконец, когда главное окно получает сообщение **WM_QUIT**, **GetMessage()** возвращает **false**, и цикл завершается. Мы выходим из программы, возвращая код завершения, который передается сообщением **WM_QUIT** в параметре **wParam**;

Рассмотрим процедуру регистрации класса окна в системе, которая находится в функции **InitApp()**. На базе этого зарегистрированного окна можно создавать другие окна.

Регистрация класса окна выполняется вызовом API-функции **RegisterClass()**. В качестве единственного параметра ей нужно передать специально подготовленную структуру, которая описывает особенности окна. Прототип функции:

```
ATOM RegisterClass(  
CONST WNDCLASS *. //описатель класса окна  
);
```

Возможно, для вас непривычно использование типа **ATOM**. Этот тип определен в **windows.h** следующим образом:

```
typedef UINT ATOM;  
A UINT: typedef unsigned int UINT;
```

ATOM предназначен для хранения идентификаторов текстовых строк, которые находятся в системных областях Windows. Существует целый набор функций, работающих с такими строками, — мы рассматривать их не будем.

Теперь займемся описанием класса окна. Структура **WNDCLASS** определена следующим образом:

```
typedef struct _WNDCLASS {  
    UINT;  
    WNDPROC;  
    int;  
    int;  
    HINSTANCE;  
    HICON;  
    HCURSOR;  
    HBRUSH;  
    LPCTSTR;  
    LPCTSTR;  
} WNDCLASS, *PWNDCLASS;
```

Перед регистрацией необходимо заполнить все поля структуры.

style задает стиль окна, который определяет реакции окна на операции изменения размеров и т.п., а также другие характеристики. Стиль задается в виде констант, описанных в **windows.h**, которые начинаются с префикса **CS_**. В нашем приложении стиль не используется, поэтому **style = 0**. **lpfnWndProc** является указателем на функцию окна, которая будет обрабатывать сообщения, поступающие во все окна, созданные на базе данного класса. Указатель на функцию окна имеет тип **WNDPROC**.

CbClsExtra и **cbWndExtra** определяют количество дополнительных байт, которые будут выделены классу окна и окну. Эти параметры очень редко используются. В нашем приложении они не нужны.

hInstance — идентификатор приложения, содержащего функцию окна для данного класса окна. **hIcon**, **hCursor** — пиктограмма и курсор, используемые в приложении. Эта пиктограмма появляется в левом углу синей полосы сверху созданного окна. Также можно назначить измененную форму курсора, которая будет появляться, когда указатель мыши находится над этим окном. Мы загружаем стандартные пиктограмму и курсор. Эти объекты, как и меню, относятся к ресурсам приложения; мы рассмотрим их подробно, когда будем изучать ресурсы. **hbrBackground** определяет кисть, кото-

рой будет закрашен фон окна. Кисть имеет тип **HBRUSH**, у нас она задана константой **COLOR_WINDOW + 1**. Подробно о кистях и всем инструментарии, предназначенном для работы с графикой, вы познакомитесь, когда мы будем рассматривать интерфейс GDI. Параметр **lpstrMenuName** определяет меню, которое будет находиться в верхней части окна. Мы меню не используем. Очень важно поле **lpstrClassName**. В него необходимо записать указатель на строку, содержащую имя для регистрируемого класса.

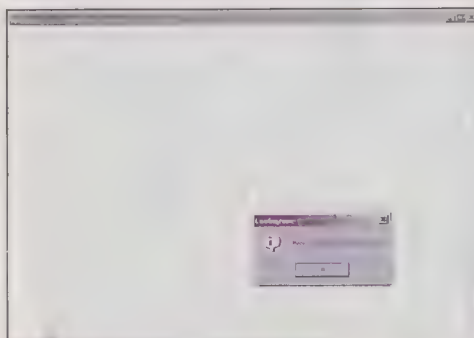
Подготовка структуры закончена, теперь осталось вызвать функцию **RegisterClass()**.

При регистрации класса мы указывали функцию окна **WndProc**. Рассмотрим ее. **WndProc** объявлена как **LRESULT CALLBACK**. Если покопаться в **windows.h**, можно заметить, что тип **LRESULT** соответствует двойному слову. **CALLBACK** определяет соглашение о передаче параметров языка Pascal и определяет функцию как **far** (дальнего вызова). Функции с модификатором **CALLBACK** не должны вызываться из приложения, они предназначены для вызова самой операционной системой (*callback* значит «обратный вызов»). Теперь о параметрах функции. Так как она вызывается операционной системой, то и параметры нам передает операционная система. **hwnd** является индексом окна, для которого предназначено сообщение (вспомните, что в цикле обработки сообщений мы перехватываем сообщения от всех окон нашего приложения), **msg** — это идентификатор сообщения, которое получило окно, **wParam** и **lParam** — параметры сообщения, которые имеют разный смысл в зависимости от сообщения: например, для сообщения о перемещении мыши (**WM_MOUSEMOVE**) в них передаются координаты курсора и индикаторы состояния кнопок, а для сообщения о переходе системы в спящий режим (**WM_POWER**) — причина перехода. Также эти параметры могут вообще не использоваться, как, например, в сообщении о необходимости перерисовки окна (**WM_PAINT**). Заметьте, что идентификаторы системных сообщений начинаются с префикса **WM_**.

Итак, каждый раз при поступлении сообщения вызывается функция **WndProc**. Оператором **switch** организуем ветвление. Обрабатываем интересные нас сообщения. В ответ на сообщение **WM_LBUTTONDOWN** (оно приходит, когда пользователь нажимает левую кнопку мыши в окне) выводим с помощью функции **MessageBox()**, которая была рассмотрена в предыдущей статье, сообщение «Нажата левая клавиша мыши». Для нажатия правой кнопки мыши (**WM_RBUTTONDOWN**) реакция аналогична. Сообщение **WM_DESTROY** посылается ОС после того как окно было уничтожено (мы нажали на окне (кнопке) с крестиком в строке заголовка окна). В ответ на это с помощью функции **PostQuitMessage()** посылает своему окну сообщение **WM_QUIT** с параметром 0 (код возврата). Вспомните, что цикл обработки сообщений завершается при поступлении этого сообщения. Если не послать **WM_QUIT**, окно будет уничтожено, но работа приложения не завершится. Владельцы Windows NT/2000/XP могут увидеть свой процесс в списке активных через диспетчер задач, хотя никаких признаков жизни приложение уже не подает.

Вот мы и разобрались с простейшим оконным приложением. Сохраните исходный код в отдельном файле, например **firstwin.cpp**, настройте среду компилятора, как это было описано в предыдущей статье, и наберите в командной строке для получения исполняемого файла:

```
cl firstwin.cpp user32.lib  
cl — это компилятор, firstwin.  
cpp — исходный код приложения, далее  
следует список дополнительных библиотек  
импорта, нам нужна только user32.lib.  
После запуска firstwin.exe и нажатия кнопки  
мыши должно получиться примерно такое  
окно, как показано на рисунке
```



Рисунок

Ожуренное рубилово

Жанр: изометрическая RPG

Разработчик: 3D People

Издатель: Project 3 Interactive

Системные требования:

✓ минимальные: 1.2 Ghz/256/32/

windows 2000/xp

✓ рекомендуемые: 1.8 Ghz/512/64/

windows 2000/xp

Сайт игры: <http://www.p3int.com/kult>



И снова на афишах по всему Игрограду горят слова «Жанр: изометрическая RPG». *Dark Sun*, *Fallout*, *Baldur's Gate*, *Icwind Dale*, *Planescape: Torment*, *Arcanum*... Это все-го лишь первые названия, которые всплывают в памяти. Действительно, сравнительная простота реализации и сравнительно же низкие системные требования делали этот стиль самым привлекательным для разработчиков RPG...



Но вот стало модным и RPG делать в 3D, да чтобы количество полигонов на монстра было больше, чем в FPS средней руки. А создавать изометрию теперь выгодно лишь в том случае, если она отличается захватывающим сюжетом, богатой ролевой системой, продуманным отыгрышем — в общем, Великая Игра ©. (Ну, для так называемых RPG-lite, пусть даже в изометрии, это не так — важны тонны железяк и мегалитры крови. Только вот пропорцию между ними очень сложно найти, потому до сих пор только *Diablo* и вспоминается. Впрочем, этот стиль давно нашел свою нишу, рядом с «героической фэнтези»...) Так что, анонсируя изометрию, разработчики, по сути, делают заявку на все вышеперечисленные достоинства. Иногда им это удается. Чаше — нет...

Как театр начинается не с вешалки, а с первого кирпича в фундаменте, так и RPG начинается не с создания персонажа, а с инсталла. Два гига под саму игру на диске — это понятно. Плюс еще метров 300–400 под сейвы — они часто делаются автоматически, например, после выполнения очередного квеста. И под

\$Vanger\$

свои! Свои aka *pagefile.sys*, сколько не жалко! Только на полутора гигах оно мне удавалось играть без неудобств шесть-семь часов подряд... Для кого-то это может не представлять никакой проблемы, но лично мне, у которого Винда стоит только для игр, пришлось попотеть.

А вот теперь можно перейти и к вешалке. Никакого выбора расы, пола, внешности — симпатичная девушка-человек, и только. Изменить можно лишь прическу и цвет одежды. Характеристик (о ужас!) всего четыре — *melee*, *ranged*, *magic* и *speed*. Меняются они по шкале, похожей на систему западных школьных отметок, — от самого низкого уровня F, через E-, E, E+, ... , A, A+ до S (*supreme*, надо полагать). На каждое поднятие требуется 100 очков скилла. Их можно зарабатывать двумя способами — получением уровня или нахождением особых отметок в мире снов, *hex mark*'ов. Но, вообще говоря, для спокойной игры вполне достаточно иметь хорошо раскочаненными только скорость и одну из боевых дисциплин...



Все было бы очень мрачно, если бы не *attunement*'ы — созвучия, в приближенном переводе. У каждого из нас в реальности есть свои любимые вещи, с которыми мы привыкли обращаться, знаем их возможности, особенности, да и причуды. Причем используем мы их с заметно большей эффективностью, чем чужие, пусть даже объективно более пригодные.

И в мире игры созвучие с предметом дает определенные навыки, причем вовсе не обязательно, чтобы вещь продолжала находиться у вас. Но баланс, баланс... Во-первых, одновременно можно держать активными лишь ограниченное количество созвучий, зависящее от уровня игрока. А если учесть, что туда надо впахнуть и боевые заклинания... Во-вторых, обычно созвучия имеют условие выполнения, чаще всего — экипированность предметом того же типа, на котором получено созвучие. То есть, например, если в руках лук, то созвучие *ignite* не будет поджигать врагов, поскольку требует меча. В-третьих, загрузить-выгрузить созвучия можно лишь на отдыхе, а он в любом случае длится до следующего утра, даже если лег в по-

стель в семь часов. Кстати, постель или костер еще найти надо...

Да и само созвучие устанавливается не особо быстро, хоть и тоже двумя путями — получением опыта с этими предметами в руках и сбором эссенции на останках убитых духов. Внимание! Если не выполнены условия действия созвучия, то качаться оно тоже не будет! И эктоплазма впрок не собирается, так что если вам больше нечего узнавать, то лучше оставить ее на будущее — в игре ничего не исчезает...



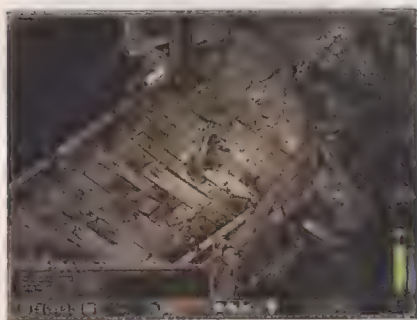
И все-таки работать с созвучиями стоит. Например, скромное созвучие *fortitude* увеличивает запас здоровья в два раза. А *inferno* мгновенно раздает всем видимым врагам по две-три тысячи урона...

Номерок взят, билет торжественно порван, осталось купить программку... Но нет никакого красочного вступительного ролика, нет даже пары страничек текста. Спокойствие, только спокойствие, в процессе игры сюжет будет раскрыт. Правда, во всей (не особо большой) глубине — лишь для тех, кто будет искать и читать книги, но ведь остальным это и не надо... И хотя в целом сюжет несколько картонный, в процессе игры он действительно интересен.

Общение с NPC меня слегка разочаровало. Я привык к диалогам, а тут моя героиня произносит за меня подавляющее большинство реплик. Click to continue, однако... Что порадовало — способ подачи сюжетной информации. Внятно читаемый текст, сопровождаемый очень приятными рисованными картинками, действительно добавляет интереса к истории.

А теперь главная претензия к игре. Сюжет нелинейным не является. Все пятьдесят локаций вам придется проходить по одному-единственному сценарию. Не спасешь жителей деревни — не узнаешь, где находится Страж Леса. Не поговоришь со Стражем — не узнаешь, где поселения таурианцев... и т.д. Выбор предоставляется лишь в побочных квестах, да и то — делать или не делать. Ах нет, можно загнать небольшое племя другому в рабство или не загнать. Единственный случай...

Будь вы хоть самый распоследний злы-день — все равно вам не удастся войти в союз с шаманами, отравляющими реку. Даже NPC убить нельзя — лезвие меча, стрелы, заклинания проходят сквозь них, не задерживаясь.



Причем в некоторых местах в поисках продолжения сюжета можно блуждать довольно долго. Скажем, если в Военном Лагере не обратить внимания на одну девушку, появившуюся после выполнения очередного квеста, то никакого Квализа-ра вам не видать...

Некоторые задания не проработаны в принципе. Отбить у сына одного торговца охоту идти в гладиаторы лично у меня не получалось никак — он умирал даже от одного удара кулаком...

Определение концовки происходит в двух финальных диалогах. Ну, а чтобы добить доверчивого геймера — все ваши действия учитываются только для того, чтобы сказать пару строчек после завершения игры. Кстати, лично мои мотивы угаданы не были ну никак. И вообще, я не понимаю, как при такой линейности можно в принципе отличать прохождение одного игрока от другого... У кого получилось не «Benevolent» и «Defender» — поделитесь, как?!

Завлекающие рассказы про исключительность сюжета ложны. К огромному сожалению.

Но вот пришла пора занимать места и смотреть действо. А пока еще не начали гасить свет, советуем сбегать в *settings* и поставить там *w-buffer*, иначе все фигурки — как ваша, так и монстров — просто не будут отображаться на экране... Кстати, уверены, что сделали свои? Каждая новая загрузка уровня медленнее предыдущей — игра совсем не умеет обращаться с памятью. Так что стоит максимально продлить время между перезагрузками...

Графика стандартна, задники прорисованы симпатично, на каждое оружие аж по две анимации удара — все комфортно, хоть и не привлекает внимания. Музыка мне понравилась, каждый трек подходит к тому месту, где проигрывается. Звук не заметил никаких. По идее, должны быть, но, значит, они настолько незаметны, что и большинству остальных геймеров не запомнятся...

Концепция игрового мира не совсем обычна. Параллельно обычному миру находится *dreamworld*, в котором вся обстановка идентична реальной, но вот обитают там совершенно другие существа. Там можно пообщаться с духами уже умер-

ших людей, но в основном там придется сражаться с демонами и неупокоенными, а также собирать *hex mark*'и. А, предварительно зачистив ту или другую плоскость, можно уходить в нее для лечения, переэкипировки и т.д. Просто управляемой паузы, как и паузы вообще, в игре нет. Кстати, большинство магов, как врагов, так и NPC, присутствуют в обоих мирах, так что сбегать от них в другой мир бессмысленно. Время пребывания в *dreamworld'e*, вообще говоря, ограничено, но уже в процессе генерации героини можно взять созвучие, позволяющее находиться там бесконечно. Следует заметить, что вход в него, как и выход, не мгновенен. Что порождает достаточно неудобств...

Махаловка на мече обычна, так же как и стрельба из лука. Только стрелы бесконечные, да меч не изнашивается. А вот магия здесь нестандартная. Привычной маны нет, но для колдовства необходим фокус элемента — «волшебная палочка». Каждый из четырех элементов имеет свои особенности, правда, не очень-то принципиальные. Огонь поджигает врагов, вода на время замораживает, земля отравляет, а воздух просто очень далеко бьет. Стандартного выстрела вполне хватает в начале игры, но постепенно, получая и осваивая все более мощные посохи, вы получите по-настоящему мощные боевые созвучия. Которые, впро-



чем, тоже мало различаются по элементам. Но все они требуют перезарядки, причем ее время не зависит от вашей скорости и магического искусства. А если вы разработали два созвучия одного уровня для разных элементов, и выстрелили одним, то вам, даже переключившись на другой посох, придется ждать окончания перезарядки. Неудобно также, что сначала выстреливается самое мощное созвучие, потом менее мощное и т.д. В некоторых случаях это дает очень неприятную задержку секунды в две, пока доберешься до эффективного...

Здоровье. Вот тут самая интересная фишка. Запас лечилок бесконечен, но у каждого их типа есть свой фактор лечения. Вы вылечиваетесь полностью, но ваш уровень здоровья теперь меньше того, который был. Причем на количество восстановленных хитпойнтов, деленное на этот фактор. Так что здоровье у вас медленно, но неуклонно снижается, и есть только два способа восстановить его до максимально возможного уровня — поспать или получить уровень. Вот так со вкусом решена дилемма стимпаков и отдыха...



Героине все равно, сколько тонн она несет. Главное, чтобы в рюкзаке вместились, а на скорость влияет лишь масса надетой брони, причем только тяжелой. Кстати, лично я прошел всю игру без брони, с одной лишь *aura of defence*... Естественно, двадцать ячеек — это мало. Тем более, что ажурное колечко занимает столько же, сколько и тяжелый панцирь. Так что быть вам обвешанными разными сумочками аки Тассельхоф. Но внимание! Во всех версиях до 1.1 присутствует злобный глюк. По достижении определенного количества предметов в инвентаре (около сотни) все сумки перестают открываться. Будучи выброшенными на землю и заново поднятыми — опять открываются. Пустыми. Максимум вместимости без патча — это два *leather bag'a* и *sura pack*, так что лучше скачать эти 1.25 метра...

И вот — занавес. Но не слышно криков «бис!», «браво!». А жаль, игра получилась действительно интересной. Оригинальная ролевая система и необычный геймплей, а также довольно симпатичное повествование делают игру вполне достойным объектом для покупки. Но все вышеперечисленные минусы, в особенности — недостатки сюжета, не дают права сказать «must have!», хоть лично мне игра и понравилась.

СКАНЕРЫ Astra		www.umax.ru www.mas.ru	
для дома та офису		Сканеры Astra шведского производства	
Astra 4900	Astra 4900	Astra 4900 с раздельной оптикой: 1200x2400 dpi, глубина цвета 48 бит, ширинный интерфейс USB 2.0 (в модели 4950 слайд-адаптер для сканирования 4x35mm негативов или 2x35mm позитивов), двойной вход для бумажного формата	
Astra 4700	Astra 4900	Astra 4700 спроектирован для максимальной скорости сканирования с высокой разрешающей способностью: ширинный интерфейс USB 2.0	
		Astra 4900 с раздельной оптикой: 1200x2400 dpi, ширинный интерфейс USB 2.0, двойной вход для бумажного формата	
Официальный дистрибьютор		Technically unlimited	
Kiev 01033, Савваковского 67 тел. (044) 248 75 91, 220 93 82 E-mail: kiev@mas.de		MAS ELECTRONIC AG	

Беседка «Моего компьютера»

«Для того, чтобы заставить себя что-то сделать, нужны не только возможности и условия. Намного полезнее для успеха мероприятия обеспечить себя мотивацией. Это значит обосновать себе необходимость занятия данной темой, убедить себя, что совершенное дело будет и полезно, и приятно».

Именно так думал автор нашего первого сегодняшнего письма, сочиняя для всех читателей МК полезнейший совет, так соображал и Трурль, выполняя над полученным текстом магические Ctrl+C и Ctrl+V.

«Хочу поделиться опытом обучения программированию! Многие хорошие программы являются shareware и т.д. Поэтому я беру описание программы в каком-нибудь журнале (МК, например) и пытаюсь спрограммировать что-либо похожее (я работаю в Delphi 7).

Это позволяет убить много зайцев:

- ✓ бесплатность (не надо платить ни за какие лицензии);
- ✓ программируешь для себя (ничего лишнего, только необходимые функции);
- ✓ учишься программированию, оптимизируешь код;
- ✓ получаешь чувство гордости за то, что и ты так же можешь.

P.S. Программированию на C++ я сейчас учусь, перенося код под Linux.
Славик

Правда, полезный совет? За него можно подарить от редакции не только календарь на следующий год, а хоть на целое столетие! Не жалко.

Кстати, о зайцах.

Ребята, огромная к вам просьба. Когда, пользуясь Славиковыми рекомендациями, окрепнете профессионально, то на следующем этапе развития напишите наново Виндовс. Тут вам будет и бесплатность — всем друзьям и любимым девушкам сможете его легально дарить, тут и код станет более приспособленным к нашей отечественной юзерской ментальности. А уж сколько гордости появится, когда миллионы пользователей ежедневно при работе будут через слово упоминать ваше имя! Ну, прям, как сейчас вспоминают про БГ.

Шутки в сторону

Ребята и девушки! Одному нашему плохо! Надо выручать.

В чем дело? Смотрите.

«Год 1998. Учился я в восьмом классе тогда. Одноклассница была красивая. Полюбил я ее, мне так казалось. Посвящал ей стихи, писал их в тетрадку, целых 48 листов исписал, но она их не видела, робкий я парень был тогда. Окончил я школу, она о моей любви не узнала.

Перешел я потом в 9-й класс, за ним в десятый, но от неразделенной любви не было тяги к учебе. Окончил 10-й с 7-ю неаттестациями (о двоеке не помню уж сколько). Выгнали.

Одна мне дорога — в училище. Поступил на «Оператора компьютерного

ТРУРЛЬ

reader@mycomp.com.ua

набора». По ушам, конечно, получал за то, что компы в бурсе пичкал прогами от МК из рубрики MUST HAVE, но бурсу, благо, окончил.

Теперь поступил в универ на «факультет компьютерных технологий» (спасибо МК). На первом курсе я. Все думаю, как повалить в универе сеть.

Так вот. Все еще помню я ту девчонку из 8-го. Теперь горе в водке топлю.

Читаю я как-то хокку, и думаю:

«Чем я хуже? Девчонке стихи посвящал, а хокку что? Не смогу?»

И родились строки, не знаю, насколько они хороши...

Болит голова ужасно...

Выпил я уже много...

Любовь не потопишь в спиртном...

Так вот это я к чему. Стишочки мои, строки лирические, никто не видел, никто не печатал, а, может, я увижу в МК их? Хотя, не обращая внимания, просто пьян я сегодня... и каждый день...

Помогите!!!!!!!!!!!!!!!!!!!! Der (devilus4@yandex.ru)

МК-шники, напишите ему, посоветуйте, как справиться с бедой. Если знаете свой способ — расскажите, если видели похожие примеры — поделитесь.

Самое плохое, когда у человека проблемы — это оставаться ему наедине со своими мыслями.

Нагрузите его, зарядите своими эмоциями, идеями, мечтами, проектами. Вы же, судя по письмам, все умницы, вам есть что рассказать.

Покажите, что в жизни есть огромное количество интересных людей и дел, что рано ему замыкаться в себе! Найдите нужные слова и докажите, что сохранить здоровье в таком возрасте — это самое важное. Оно потребуется, чтобы успеть совершить все, что полагается порядочному человеку.

Будет брыкаться — не слушайте, продолжайте. Пока не почувствуете, что помогает.

Страна советов

✓ Совет №47.

«Если вы по коридору в ДОСе мечтаете с шотганом,

А навстречу вам толпою вышли монстры погулять —

Смело нажимайте Pause, в верхней правой части клави,

И стратегию смозгуйте, монстры — могут подождать.

Расшифровка: подавляющее количество ДОСовских игр реагирует на нажатие клавиши Pause (Break) в соответствии с тем, что на ней написано. Выйти из паузы можно, нажав любую ДРУГУЮ кнопку». Vantri [2ndW]

Комментарий редакции: данный совет не срабатывает в реалтаймовых играх ти-

па «Переход улицы», «Сдача сессии», «Дискуссия с контролером», «Встреча с бультерьером» и им подобных. Хотя все перечисленные «игры» и работают исключительно под «голым» жизненным ДОСом, никакие эмуляторы не спасают, как бы вас не уверяли страховые фирмы.

Полigon советов

В этой рубрике мы печатаем советы, использовать которые вы должны осторожно. Прежде всего, потому, что область их применения — это не отдельные программы, а операционная система. Тут у нас будет экстремальная «советня».

Подготовьтесь, оцените свои способности. Вспомните и свою удачливость, «если у вас не получается что-то с первого раза — работа сапера не для вас...». Затем создайте копии системных областей винчестера вашего компьютера и выясните механизмы и последовательность их восстановления.

Не помешает и принесение ритуальной компьютерной жертвы: дискету там сожгите перед кулером системного блока, или сверкающий CD запустите с 9-го этажа в мировое пространство. Некоторые уверяют, что очень помогает. Потому как духи компьютерного мира очень молоды и вследствие этого еще падки на внешние проявления лояльности и почитания.

«Привет, Трурль и все читатели МК. Я хотел бы поделиться секретами ускорения шины AGP, PCI и памяти DRAM. Для того, чтобы ускорить их, откройте regedit и там в ключе HKEY_LOCAL_MACHINE\System\CurrentControlSet\Services\WxD\BIOS создайте три ключа с именами AGPConcur, PCIConcur, FastDRAM и присвойте им значения dword:1». С уважением, Black Hawk

«А на своем компе пробовал?» — озабоченный последствиями публикации, переспросил Трурль.

«Да, пробовал. Глюков никаких, а скорость процентов на 10 поднимается. Эта настройка используется в моей программе, и за все время ничего плохого про эту настройку не слышал, только хвалили».

Вообще, не только к экстремальным, но и ко всем советам следует «по жизни» относиться с обязательной предосторожностью. Потому что среди тех же компьютеров сейчас существует столько сочетаний кремниево-пластмассового генотипа, что... вспомните старинную поговорку: «Что одному здорово, то другому смерть». И толкование этой поговорки гораздо шире, чем простая зависимость жизнеспособности устройства от географического места сборки комплектующих. По статистике, второе место после виру-

сов по нанесению урона информации занимают сами хозяева компьютеров.

Изложенные выводы можно, не останавливаясь, экстраполировать даже на не электронно-вычислительные области бытия. Потому что законы развития везде одни и те же. Для доказательства найдите, к примеру, 10 признаков того, что компьютер и ребенок — это «близнецы-братья». Трурль нашел двадцать два. Присылайте свои версии, сравним.

Книга компьютерных рекордов Трурля

Первые рекорды в нашей книге опубликованы. На подходе вторая волна. Теперь пишут те, кто не додумался сделать это раньше. А может, тогда скромность помешала...

«В МК, №42(317) некий читатель подал заявку на рекорд по поводу количества MP3-музыки. Так вот, было принято решение побить его рекорд.

На данный момент на винте насчитал (спасибо Winamp'у) 5573 песни (~340 часов, ~25 Гб) в формате MP3. Все теги также переименованы: исполнитель, название, альбом и год выпуска, где не знал — искал в Инете, номер по порядку в альбоме, за что огромное спасибо Softprinter ltd за Tag&Rename, без этой программы я бы с ума сошел, пока бы все теги переименовал, все разложено по папкам:

Нерусское, русское, украинское.

По исполнителям.

По альбомам.

Плюс к этому у меня 41 CD с музыкой (3 AudioCD, остальные MP3). А еще 303 клипов, также разложенных по папкам. Надеюсь, я могу претендовать на рекорд.

P.S. Вся коллекция была собрана за 1 год и 265 дней + ежедневные (читать: еженощные) пополнения из Интернета». Tyler

Когда Трурль наивно поинтересовался, а когда это все можно переслушать, читатель здраво просветил его: коллекционеру не обязательно одновременно и постоянно эксплуатировать свое собрание. Потому что сам процесс уже несет в себе удовлетворение. На что я тут же покраснел и, укоряя себя за несообразительность, немедленно согласился с мудрейшим аргументом.

Служба мебельного НЕГРа

«Недавно в одном из номеров МК (а точнее, в двух — №41, 44) затрагивалась тема о специальных столах для компьютеров. Все это, конечно, хорошо, даже очень, но я не заметил там хоть какого-то намека на место, где можно закатать такой стол «под себя».

Если не трудно, спроси у народа. Владислав Максимчук

Да, действительно, столостроение, как и любое другое дело, нужно доводить до «твердой копии». Если кто знает, где продается удобная компьютерная мебель, напишите.

Цифровая мистика

Помнится, получал Трурль однажды втык от читательницы, которая с позиций ортодоксального материализма и интуитивного феминизма критиковала

одно Беседочное письмо. А в нем рассуждалось, что бывают люди (чаще женщины почему-то), которых не любит оргтехника.

«А я не верю в то, что кто-то может только своим присутствием выводить компьютеры из строя. Можно не нравиться одной машине, но не всем сразу!»

Слегка обалдевший от такой адаптации материализма к реалиям IT-шных технологий Трурль тут же переспросил:

«Агааа, а одной не нравится все-таки можно?»

«Да, одному можно не понравиться!»

С тех пор мы и заинтересовались необычными явлениями, сопровождающими общение таких логичных и предсказуемых людей с таким таинственным объектом, как компьютер. Отрасль эта существует уже несколько десятилетий, так что давно пора в ней накопиться разнообразному фольклору, в том числе и всеми любимому жанру страшилок.

Легенда о черном программисте.

«Раньше было популярно снимать ужастики про «автомобили с черной душой». И почему-то среди этих машин не встречались аналоги «Жигулей». Все они были коллекционные или переделанные, и жутко любимы хозяевами.

А ведь ПК тоже практически все индивидуальны. Мы собираем их так, как нам хочется; заменяем все, что нас в них уже не устраивает; иногда проводим с ними больше времени, чем с людьми; обожаем их, ревнуем и разговариваем с ними. Так что, вполне возможно, что они чувствуют нас, наше настроение, в магнитные бури у них тоже «болит голова», и они могут «не любить» тех, кого мы не любим.

Один мой однокурсник, как он сам себя называет, «фанат Windows», настраивает эту ОС всем знакомым гордо быстрее, чем они бы это сделали сами. Так вот, он во время сессии практически всем что-то делает. И все рады, благодарят... А у меня после его визита Винда всегда умирает. Ну, если он, конечно, что-то настраивал. Вывод один — моя машина его не любит. Я вспоминаю, что он делал, и, когда то же самое делаю я, все работает просто чудесно.

И тут я вынуждена вернуться к предыдущему абзацу — не то, чтобы я его не любила, ничего личного, просто мне не нравится, когда человек «лазит» по моим папкам, когда я просила вообще не включать машину». Vaconda

Легенда о ящике-зомби.

«Насчет мистики. Есть корпусок Mini-Tower. Если в него ставить что-нибудь новое, то он еще полчаса не включается, даже если его полностью перебрать. Виноват только корпус, т.к. этот эффект прослеживался уже на трех материнках, в нем стоявших». Микха

Правда, страшноно?!

ИKEY_CLASSES_ANIMAL

Если когда попадете в редакцию МК, будьте осторожнее. Сотрудники-натурлисты наполнили здание любимыми животными. Некоторые из них даже не

опасны. Но внимательность не помешает. Если в темном коридоре кто-то прыгнет на плечи — это всего лишь кошка; когда под столом некто смачно хрумает сетевые кабели — это хомьякоподобный грызун, опять сбежавший из клетки; если вдруг пронесется по комнатам рев, словно Чужой с Хищником делят последний номер РФ-ки, — это просто популяр у нас такой говорливый...

Ну так скажите, как мы после этого можем обойти вниманием тему общения компьютера с животными...

«Хотелось рассказать одну историю. Включаю я как-то комп. Загрузка прошла нормально. Музыка звучит, мышка бежит. И как только я на клавише нажал кнопку, все прекрасное как рукой сняло. Музыка не звучит, мышка не бежит, «клава» не пашет, только три лампочки Num Lock, Caps Lock, Scroll Lock с невероятной синхронностью тихонько подмигивают. Все, думаю, подхватил вирусняк. После нескольких попыток что-нибудь сделать, стал перезагружать комп волшебной кнопкой «Reset». В начальной менюшке выбрал XP (у меня пара ОСей), ничего хорошего, та же песня. Потом решил загрузиться в ME. И на мое ВЕЛИКОЕ удивление все было нормально. Как положено, прогнал винт всем, чем мог (Антивирусом, Антишпионом, Скандиском, ДискДоктором и т.д., и т.п.). По закону подлости так ничего и не нашел. Решил переустановить Винды. Вставляю диск, перезагружаюсь. Запускается сетупщик. А потом — бац! И опять «клава» не пашет! Не пашет, и все. Долго были загружены этой проблемой мозги моих друзей-компьютерщиков...

А помогла мне в решении моя любимая кошечка Маня. В очередной раз отгоняя ее от монитора (она очень любит следить за курсором, мне-то не жалко, а монитор страдает), я случайно задел клавишу. И вновь полилась знакомая до боли мне песня. «Клава» после этого перестала работать и в ME. А потом меня осенило. Дергая провод, я видел, что клавиатура не работала, то не работала, то мигали лампочки-светодиоды, то не мигали. Это было подтверждением моих мыслей. Во всем виноват «китайский» провод клавиатуры. Ну, конечно, после этого «клаву» пришлось заменить.

Выражаю огромную благодарность моей кошке Мане за то, что она оказалась в нужный момент в нужном месте». Dibar

Коккуарый

Голова вроде есть, и руки прямые... C++, откройся мне!! WS

Захожу в вагон метро, сажусь. Смотрю — справа читают МК, слева читают МК.

Что делать? Пришлось достать свой МК.

Gilya

Наименование	грн.	у.е.	код
--------------	------	------	-----

КОМПЬЮТЕРЫ

Компьютеры на базе Intel Pentium, AMD, IBM, Cxrix

Semp2200+/KM400/256M/40Gb	1474	273	23
Semp2500+/nF2u400/256M/40Gb/MX440	1701	315	23

Компьютеры на базе Intel Celeron

cel1.1/128/40G/52xCD/FDD/VA-Int	1046	192	16
Cel 1700/128/40G/64/52x/SB, i845G	1382	249	13
Cel 1700/256/40G/64/52x/SB, i845G	1482	267	13
Celeron 1.7/256 DDR/64Mb/40G/52x/S	1540	275	25
CEL 1800/L4XA2/256Mb/40Gb/VGAMX440	1674	310	23
Cel 2000/256/80/64/52x/SB, i845E	1798	324	13
CEL D315/i848P/256Mb/40Gb/VGA 64M	1890	350	23
Cel 1,8/128/40Gb/64/CDRW/17	1990	372	20
Celeron 2.0/256 DDR/GF4 64Mb/40G/52	2044	365	25
Cel D 2400/512/80/64/52x/SB, i845E	2070	373	13
Cel 1,8/PT800/128/40Gb/ GF 64/CDRW	2140	400	20
Cel 1,8/256/40Gb/GF 64/CDRW/17	2220	415	20
CEL D330/i848P/256Mb/80Gb/SVGA 128	2295	425	23
Cel D 2,67/512/120/128/52x/SB, i845	2298	414	13
Cel 2,4/256/40Gb/GF 64/CDRW/17	2327	435	20
Cel 2,4/256/40Gb/ATI 128/CDRW/17	2370	443	20
Cel 2,4/256/80Gb/ GF 64/CDRW/17	2381	445	20
Cel 2,4/256/80Gb/ATI 128/CDRW/17	2424	453	20
Cel 2,67D/256/40Gb/GF64/CDRW/17Flat	2461	460	20
Cel 2,4/256/80Gb/ATI 128/CDRW/17	2488	465	20
Cel 2,67D/256/80Gb/GF64/CDRW/17Flat	2515	470	20
Cel 2,67D/256/80Gb/ATI 128/CDRW/17	2557	478	20
Cel 2,8D/256/40Gb/GF64/CDRW/17Flat	2595	485	20
Cel 2,8D/256/40Gb/ATI 128/CDRW/17	2638	493	20
Cel 2,67D/512/80Gb/ATI 128/CDRW/17	2771	518	20

Компьютеры, любая конфигурация от

Intel Celeron-2.4GHz/ 256Mb DDR/FDD	325	26	
Intel Celeron-D330(2.67GHz)/ 256Mb	375	26	
Cel 1,7-2.8GHz/i845/128-1Gb/VA64	171	22	

Компьютеры на базе P 4

P4-2,2/128/40/64/52x/SB, i845G	1726	311	13
P4-2,2/256/40/64/52x/SB, i845E	2054	370	13
P4-2,4/256/80/64/52x/SB, i845E	2203	397	13
P4-2,4/256/80/128/52x/SB, i845PE	2520	454	13
ASUS DigiMatrix www.asuscom.ru	2537	453	25
P4 2,26 /256/80/ATI 128/CDRW/17	2595	485	20
P4 2,4(533)/i848P/256Mb/80Gb/SVGA	2608	483	23
P4 2,26 /256/80/ATI 128/CDRW/17	2648	495	20
P4 2,4 /256/80/ATI 128/CDRW/17	2739	512	20
Ath 3,2/512/60Gb/VAint/CD	2747	504	16
P4 2,26 /512/80/ATI 128/CDRW/17	2862	535	20
P4-2,4/512/120/128/52x/SB, i845PE	2892	521	13
P4 2,4 /512/80/ATI 128/CDRW/17 Flat	3007	562	20
P4 2,8 /256/80/ATI 128/CDRW/17	3023	565	20
P4-3,0/512/120/128/52x/SB, i845PE	3191	575	13
P4 2,8 /512/80/ATI 128/CDRW/17 Flat	3237	605	20
P4 2,8 /512/120/ATI 128/CDRW/17Flat	3317	620	20
P4 3,0 /512/120/ATI 128/CDRW/17	3397	635	20
P4 3,0 /512/120/ATI 128/CDRW+DVD/17	3488	652	20
P4 3,2 /512/120/ATI 128/CDRW/17	3638	680	20
P4-3,2/512/200/128/52x/SB, i845PE	3691	665	13
P4 3,0(800)/i825PE/2x256Mb/80Gb	3958	733	23
P4 3,2(800) LGA-775/2x256Mb/80Gb	4104	760	23

Компьютеры, любая конфигурация от

Intel P4-2.26GHz [533MHz]/i848PE	393	26	
Intel P4-3.0GHz [800MHz]/i865PE/512	575	26	
PIV 2,26-3,6GHz/i865/128-2Gb/VA64	245	22	
PIV 2,8-3,6GHz/i865/128-1Gb/64-256Mb	301	22	
PIV 3,2-3,6GHz/i865/128-1Gb/64-256Mb	360	22	
PIV 3,6-3,6GHz/i865/128-1Gb/64-256Mb	637	22	

Компьютеры на базе AMD

Sempron 2200+/128/40/64/52x/SB/SIS	1304	235	13
Sempron2300+/256/40Gb/VA-Int/CD52	1384	254	16
Sempron 2300/256/40/64/52x/SB/SIS	1632	294	13
Athlon2000/256/40/64/52x/SB/Si741	1737	313	13
Athlon2000/256/40/64/52x/SB/NF2	1793	323	13
Sempron 2500/256/80/64/52x/SB/KT600	1976	356	13
XP2600+/N2U400-A/256Mb/40Gb/ FX5200	2128	394	23
Semp 2,2/256/40/GF4 64M/CDRW/17	2140	400	20
Semp 2,3/256/40/GF4 64M/CDRW/17	2177	407	20
Athlon2500/256/80/128/52x/SB/KT600A	2192	395	13
ATH 2,4/256/80/ATI 128/CDRW/17 flat	2461	460	20
Athlon2500/512/80/128/52x/SB/NF2	2470	445	13
Sempron 2600/512/120/128/52x/SB/KT	2520	454	13
ATH 2,5/256/80/ATI 128/CDRW/17	2541	475	20
ATH 2,6/256/80/ATI 128/CDRW/17	2568	480	20
ATH 2,5/256/80/ATI 128/CDRW/17Flat	2595	485	20
Athlon2500/512/120/128/52x/SB/NF2	2609	470	13
Athlon2600/512/120/128/52x/SB/KT600	2670	481	13
ATH 2,5/512/80/ATI 128/CDRW/17Flat	2809	525	20
ATH 2,6/512/80/ATI 128/CDRW/17 Flat	2836	530	20
ATH 2,8/512/80/ATI 128/CDRW/17 Flat	2836	530	20
Athlon2600/512/200/128/52x/SB/NF2	2886	520	13
ATH 64 3000/512/80/64M/CDRW/17	3745	700	20
Ath64 3000+/AK86-LJ 754/512Mb/80G	3991	739	23
Ath64 3500+/SL-K8TPro-939/2x256Mb	5027	931	23

Компьютеры, любая конфигурация от

AMD Sempron 2200+/ 256Mb DDR/ FDD	325	26	
AMD Sempron 2500+/ 512Mb DDR/ FDD	489	26	
Sempr 2,2-2,6GHz/KM-400/128-2Gb	165	22	
ATHLON 64 2,8-3,4GHz/128-2Gb/VA64	390	22	

Мобильные компьютеры

Ноутбук TOSHIBA A15 - S129	6048	1120	23
Ноутбук "Версия" Argo 54L C-2400	6055	1095	18
Ноутбук "Версия" Argo 54L C-2400	6055	1095	18
Ноутбук ASUS A2500 15.C24.256.40	6642	1230	23
Ноутбук DELL C640 14.P20.256.30	6696	1240	23
Ноутбук LG LS50-424R P-M 1,5/256/40	7067	1278	18
Ноутбук TOSHIBA Satellite A35-S1592	7128	1320	23
Ноутбук COMPAQ Presario 2580 15.P4	7182	1330	23
Ноутбук TOSHIBA Satellite A45-S121	7452	1380	23
Ноутбук SAMSUNG V30 15.C25.256.40	7533	1395	23
Ноутбук COMPAQ Presario X1010 15.B	8046	1490	23
Ноутбук LG LS50-46LR P-M 1,6/512/60	9113	1648	18
ASUS W1800Na 15" 1280x800/ P4-1.7G	2393	26	
ACER (FR206.013) Ferrari 3200 15SXG	2535	26	
ACER TravelMate291LCi 15"XGA	1499	26	
Compaq HP nc4000 12" 1024x768/ P4	1785	26	
PRESTIGIO Cavaliere 143 14" TFT	1035	26	
Fujitsu-Siemens Amilo D 8830 P4-2.8	1650	26	
LG LS50-4.A24R 15"XGA, Pm1.5GHz	1248	26	
Compaq IPAQ (FA103A) H2210 PocketPC	365	26	
Плазм.панель 42" VIZION EPT-4200AP	3250	26	
IBM,SONY,Gateway,Toshiba,Compaq от-	435	22	

Наименование	грн.	у.е.	код
--------------	------	------	-----

КОМПЛЕКТУЮЩИЕ ДЛЯ ПК

Процессоры

Celeron 333-2,8 (C/Tualatin) or	98	18	16
Процессор SEMPRON 2200+	259	48	23
AMD Sempron™ 2200+/2800+ or	262	48	16
AMD Sempron 2200+	272	49	19
Sempron 2300+	278		24
AMD Sempron 2200+	278	50	2
AMD Sempron™ 2300+ OEM	280	50	28
Sempron 2300+/(256k)333 MHz Tray	282	51	14
CPU Celeron 1.7 GHz Socket 478 Tray	293	53	18
CPU Celeron 1.8 GHz Socket 478 Tray	299	54	18
AMD Sempron 2300+	300	54	2
CPU Athlon XP 2000+	304	55	18
CPU AMD SEMPRON 2400+	319	59	23
Sempron 2400+/(256k)333 MHz Tray	320	58	14
Celeron 1.8 GHz Socket 478 Box	337	61	14
CPU CELERON 1.8GHz BOX	340	63	23
Intel Celeron 1,8 GHz/128k, S'478	355	64	19
AMD Athlon XP 2000+	358	67	20
Athlon XP 2200+/266 MHz Box	370	67	14
CPU Celeron 2.0 GHz Socket 478 Box	376	68	18
AMD Athlon XP 2200+	380	71	20
Athlon XP 2200+	381		24
Процессор SEMPRON 2500+	383	71	23
Sempron 2500+	386		24
Sempron 2500+/(256k)333 MHz Tray	386	70	14
CPU CELERON 2.0GHz BOX	389	72	23
Celeron 2.0 GHz Socket 478 Box	392	71	14
Celeron 2.26 GHz Box (FSB533MHz)	397	72	14
Celeron 2,26 GHz/256 BOX,socket 478	398		24
Celeron 2000A Box	405	73	2
CPU Celeron 2.4 GHz Socket 478 Box	409	74	18
AMD Sempron 2500+	411	74	2
AMD Sempron 2400+, BOX	411	74	19
Intel Celeron 2,0 GHz/128k, S'478	416	75	19
Intel Celeron 2,26 GHz/256k/533	416	75	19
Celeron 2.4 GHz Box (FSB533MHz)	420	76	14
CPU Celeron 2.4 GHz Socket 478 Box	420	76	18
Процессор SEMPRON 2600+	421	78	23
Процессор CELERON D320 BOX	421	78	23
AMD Sempron 2600+	422	76	2
AMD Athlon XP 2400+	423	79	20
Celeron D320 - 2,4 GHz S/478 FSB533	438	79	2
Intel Celeron 2,4 GHz/256k/533	450	81	19
Celeron 2.53 GHz Box (FSB533MHz)	469	85	14
AMD Sempron 2500+, BOX	472	85	19
Процессор CELERON D325 BOX	481	89	23
Celeron D325 - 2,53 GHz S/478 FSB	488	88	2
Intel Celeron 2,53 GHz/256k/533	488	88	19
Intel Celeron-2600 mPGA 128kb cache	498	89	28
CPU Celeron 2.6 GHz Socket 478 Box	498	90	18
CPU Celeron 2.6 GHz Socket 478 Box	509	92	18
AMD Sempron 2600+ BOX	516	93	2
AMD Sempron 2600+, BOX	516	93	19
Intel Celeron 2,6 GHz/128k, S'478	516	93	19
Intel Celeron 2,67 GHz/256k/533	516	93	19
CELERON 2667MHz mPGA 256K Cache Box	521	93	1
Celeron D330 - 2,67 GHz S/478 FSB	522	94	2
Процессор ATHLON XP 2500+	551	102	23
AMD Athlon XP 2500+ BARTON 333MHz	556	104	20
Athlon XP 2500+/333 MHz Barton Tray	563	102	14
AMD Athlon XP 2600+	572	107	20
Athlon XP 2600+/333 MHz Barton Tray	574	104	14
ATHLON 2600+ XP 333 512 Barton	588	105	1
Процессор CELERON D335 BOX	621	115	23
Celeron 2.8 GHz Box (FSB533MHz)	624	113	14
AMD ATHLON XP - 2700 SocketA256/333	627	112	1
AMD Sempron 2800+ BOX	660	119	2
P IV 2,26 GHz 512kb FSB 533 MHz BOX	668	121	14
P-IV 2,26 GHz/512 BOX, socket 478	676		24
AMD Sempron 2800+, BOX	688	124	19
Intel Pentium 4 2,26 GHz/512/533, B	688	124	19
CPU Celeron 2.8 GHz Socket 478 Box	702	127	18
Pentium4 2,4 / 3,8 or	719	132	16
CPU P4 2.4GHz/1Mb/533 BOX	724	134	23
AMD Athlon XP 2800+	728	136	20
CPU AMD ATHLON XP 2800+	729	135	23
Athlon XP 2800+/333 MHz Barton Tray	729	132	14
P IV 2,4 GHz 1024 Kb FSB 533 MHz B	734	133	14
Intel Pentium 4 2,4 GHz/1MB/533, B	749	135	19
Процессор SEMPRON 3100+ BOX Socket	761	141	23
AMD Sempron 3100+ BOX	794	143	2
AMD Sempron 3100+ BOX	827	149	19
AMD Athlon XP 3000+	829	155	20
AMD Athlon 64 2,8/3,0/3,4 Box	845	155	16
P IV 2,4 GHz 512kb FSB 800 MHz BOX	850	154	14
Процессор ATHLON XP 3000+	864	160	23
Intel Pentium 4 2,4 GHz	866	156	19
ATHLON 64 2800 AMD 512M 333MHz BOX	879	157	1
CPU AMD ATHLON 64 2800+ Box Socket	886	164	23
AMD ATHLON 64 2800+ BOX s754	888	166	20
AMD Athlon 64 2800+ BOX	905	163	19
AMD ATHLON 64 3000+ BOX s754	979	183	20
Intel Pentium 4 2,8 GHz/1MB/800	988	178	19
CPU P4 2.8GHz/800 1Mb BOX LGA-774	999	185	23
PENTIUM 4 2800MHz 520 1M FSB800 S775	1008	180	1
Intel Pentium 4 2,8 GHz/1MB/800, LG	1010	182	19
IP4 2.80GHz/512/800MHz Box Socket	1032	186	2
Процессор P4 3.0GHz/800 1Mb BOX	1042	193	23
CPU Pentium 4 3,0 GHz FSB 800 MHz	1078	195	18
P IV 3,0 GHz 1024kb FSB 800 MHz BOX	1093	198	14
Intel Pentium 4 3,0 GHz/1MB/800, B	1093	197	19
Intel Pentium 4 3,0 GHz/1MB/800, LG	1093	197	19
CPU AMD ATHLON 64 3200+ Box Socket	1199	222	23
ATHLON 64 3200 BOX	1232	220	1
CPU Pentium 4	1300	235	1
IntelPentium 4 3,20 GHz/FSB 800 MHz	1305	233	
PENTIUM 4 3200MHz 530 1M FSB800 S775	1316	235	
Pentium4 LGA 775 3.2G/1Mb/800 FSB B	1321	247	2
Intel Pentium 4 3,2 GHz/1MB/800, B	1354	244	1
Intel Pentium 4 3,2 GHz/1MB/800, LG	1404	253	1
CPU P4 3.4 GHz/800 1Mb BOX LGA-775	1679	311	2
Pentium4 LGA 775 3.4G/1Mb/800 FSB B	1680	314	2
Intel Pentium 4 3,4 GHz/1MB/800, LG	1732	312	1
Процессор ATHLON 64 3500+ Box Socket	1912	354	2
Pentium4 LGA 775 3.6G/1Mb/800 FSB B	2488	465	2
Intel Pentium 4 3,6 GHz/1MB/800, LG	2514	453	1
Celeron 2.0 GHz box		71	1
Celeron 2.26 GHz box		72	1
Celeron 2.4 GHz box		77	1

Наименование	грн.	у.е.	код
MB ASUS P4U800-X, ULI M1683/M1563	274	49	25
Мат. плата ASUS P4V8X-X w/LAN	286	53	23
EpoX EP-8K9A71	289	52	2
MB ASUS P4BP-MX/L /533/LAN i845GV	293	53	18
ECS N2U400-A nForce2U+S+L ATX	298	54	14
ECS 848P-A i848P FSB 800MHz+L+SATA	298	54	14
ASUS P4BPL-MX i845GV V+S+L MATX	298	54	14
nForce 2 EliteGroup N2U400, ATX	300		24
ASUS A7V266-MX/L, KM266, DDR266	300	54	19
Мат. плата ECS N2U400-A v1.0 w/LAN	302	56	23
Gigabyte VIA KT600+S ATX	304	55	14
AsRock P4i48 i848P+S+L ATX	304	55	14
EpoX EP-8K9A71 VIA KT400A DDR Sound	305	55	19
AsRock P4i65GV i865GV V+S+L MATX	309	56	14
I-848PE ASRock P4i48, DDR, ATX	311		24
EpoX EP-4GVM91, i845GV, Video	311	56	19
ALBATRON PX848PV PRO, ATX // FSB	321	60	20
MB AsRock P4i65GV i865GV Socket 478	321	58	18
ASUS A7V8X-X/Lan VIA KT400, DDR,333	322	58	19
EpoX EP-8RDAE1	327	59	2
ASUS P4BGL-VM Intel 845GL	327	59	2
ASUS P4BP-MX i845GV DDR Video Lan 6	327	59	19
EpoX EP-4PEA91	344	62	2
GIGABYTE GA-7VT600-RZ, KT600,DDR400	350	63	19
nForce2 Ultra400 Soltek SL-75FRN3-L	353	63	1
ASUS P4PE-X, i845PE, S478, 800MHz	355	64	19
Elitegroup 865PE-A v.2.0 i865PE	358	64	25
Elitegroup 865GV-M, i865GV+AGP8x	358	64	25
Gigabyte GA-7N400 nForce2 Ultra 400	359	65	14
Gigabyte GA-8i848PG i848P+S+L+SATA	359	65	14
EpoX nForce2 U400 SPP+MCP-T S+L	359	65	14
ECS i865PE SATA+S+Lan ATX	364	66	14
nForce2 Ultra Albatron KX18DS PRO	364	65	1
nForce2 Ultra400 EpoX EP-8RDA3I	364	65	1
MB MicroStar MS-6391 i845E Socket	371	67	18
EpoX EP-4PLAI	372	67	2
EpoX EP-8RDA3I	372	67	2
EpoX EP-4PLA3I i848P, SATA, Sound	377	68	19
Мат. плата ASUS A7V880 w/LAN/RAID	378	70	23
ASUS P4P800-MX i865GV V+S+L MATX	381	69	14
EpoX EP-8RDA3I nForce2U400, DDR, 6c	383	69	19
GIGABYTE 7N400 nForce2 Ultra400/MCP	383	69	19
INTEL D865PCDL, i865P, Sound, LAN	389	70	19
ASUS A7N8X-X nForce2 400, 400MHz	394	71	19
Abit NF7 nForce2 Ultra400 SOCKET A	403	72	1
MB ASUS A7V880, VIA KT880, Sock. A	403	72	25
ASUS P4P800-MX, i865GV, DDR, Video	405	73	19
MB Elitegroup 865G-M Deluxe v.5.0	420	76	18
EpoX EP-8RDA+	422	76	2
EpoX EP-8RGM3I	427	77	2
ASUS SocketA nForce2 A7N8X-L ATX	428	80	20
nForce2 Ultra400 EpoX EP-8RDA3I PRO	431	77	1
ASUS A7N8X-L nForce2Ultra400 S+L+ATX	436	79	14
Gigabyte i865PE GA-8IPE1000 S ATX	436	79	14
INTEL D865GVH2L, i865GV, SATA,Video	438	79	19
EpoX i865PE EP-4PDA3I S+L+SATA ATX	442	80	14
MB Albatron KM18G Pro nForce2	442	80	18
EpoX EP-8RGM3I nForce2IGP, Video 2x	450	81	19
MB ASUS P4P800-VM i865G Socket 478	453	82	18
i875P Albatron PX875P Pro	454	81	1
EpoX i865PE EP-4PDA3I Lan ATX	454	81	1
ASUS A7N8X/L nForce2-S	455	82	2
i865PE ABIT IS7-E2 SATA	459	82	1
Abit NF7-S2 nForce2 Ultra400 SOCKET	459	82	1
EpoX EP-8RDA+ PRO SATA	459	82	1
FOXCONN Socket754 SiS755 ATX	460	86	20
EpoX EP-8RDA+Pro, nForce2,F.Wire	461	83	19
EpoX EP-4PDA3I	466	84	2
ASUS A7N8X nForce2Ultra400, 400MHz	466	84	19
EpoX EP-4PDA3I i865PE, 800MHz,DDR	472	85	19
Asus P4P800-VM	477	86	2
ASUS A7N8X-VM nForce2IGP, DualCh	477	86	19
MB Soyo VIA KT400-8x + RAID Socket	481	87	18
ASUS P4P800-VM, i865G, DDR, Video	483	87	19
ASUS P4P800SE i865PE, 4-DDR Dual	492	92	20
ASUS Socket478 i865PE P4P800-X ATX	493	88	1
ASUS P4P800 i865PE+S+L+ATX	497	90	14
EpoX EP-8RDA3+	505	91	2
Мат. плата ASUS P4P800 SE w/LAN	508	94	23
ASUS P4P800-X, i865PE, DDR, SATA	511	92	19
Asus P4P800	516	93	2
SOLTEK SL-K8AN2E-GR,nForce3 250GB	519	97	20
Мат. плата ASUS K8V-X w/LAN	524	97	23
Мат. плата SOLTEK SL-K8AN2E-GR	529	98	23
INTEL D865GLCL, i865G, SATA, Video	538	97	19
ABIT KV8Pro,VIA K8T800Pro, 2Gb DDR	540	101	20
MSI K8N Neo FSR, nForce3 250GB, FSB	549	99	19
ASUS A7N8X-E Deluxe, ATX // Dual	551	103	20
ASUS A7N8X-E Deluxe nForce2Ultra400	552	100	14
nForce2 Ultra400 ASUS A7N8X-E Delux	571	102	1
ASUS A7N8X-E Deluxe nVidia nForce2	577	104	19
ABIT AN7 GURU IEEE SATA-RAID	588	105	1
ASUS P4P800E Deluxe i865PE,SATA	599	112	20
Elitegroup 915P-A LGA775, AGP/PCI-E	599	107	25
ASUS P4P800 Deluxe i865PE S+L+SATA	618	112	14
Мат. плата ASUS P4P800-E DELUXE	626	116	23
INTEL D865PERLL, i865PE, RaidSATA	644	116	19
Мат. плата SOLTEK SL-K8TPro-939	648	120	23
Asus P4P800 Deluxe	649	117	2
EpoX EP-4PCA1 i875P 6ch SATA USB2.0	649	117	19
ASUS P4P800-E Deluxe, i865PE, SATA	655	118	19
INTEL D915PCN, DDR, PCI-exp. 16x	672	121	19
EpoX EP-4PCA1	688	124	2
INTEL D915PCY, DDR2, PCI-exp. 16x	710	128	19
INTEL D865PERLL, i865PE, RaidSATA	716	129	19
MB ASUS K8N-E Deluxe nForce3, S754	722	129	25
INTEL D915GAVL, DDR, SATA, Video	738	133	19
ASUS P4C800 Gold i875P ATA100*2	754	141	20
ASUS P4C800 Deluxe, RAID 2*1508 133	877	164	20
MB ASUS SK8V, VIA K8T800, S-940	1030	184	25
INTEL D925XCVLK, DDR2, PCIExp. 16x	1071	193	19
ASUS P5AD2 Deluxe i925X/ICH6R,4*DDR	1354	253	20
MB ASUS P5AD2 Deluxe, i925X/ICH6R	1372	245	25
ASUS P5AD2 Premium i925X/ICH6R,4	1546	289	20
MB GigaByte GA-8IG1000 i865GV	85	12	
MB GigaByte GA-8IK1100 i875	119	12	
MB GigaByte GA-8IPE1000 Pro2	104	12	
MB GigaByte GA-7 N400 "bulk"	63	12	
MB GigaByte GA-7 VT600P-RZ-C "bulk"	54	12	
40GB 7200 Samsung	55	12	
40GB 7200 WD 400JB 8MB	57	12	
80GB 7200 Samsung	65	12	

Наименование	грн.	у.е.	код
80GB 7200 Seagate Barracuda	66	12	
80GB 7200 WD 800JB 8MB	68	12	
120GB 7200 Seagate Barracuda 8MB	90	12	
120GB 7200 WD 1200JB 8MB	87	12	
Socket 478: Intel 848P, Asrock, ATX	55	10	
Intel 865PE, Abit IS7-E2 ATX	84	10	
KT400A+8235, ASUS A7V8X-X/LATX	55	10	
nForce2 Ultra400, ASUS A7N8X-L	80	10	
nForce2 Ultra 400 +MCP, ECS	53	10	
ALBATRON,ASRock,Elitegroup,DFI-от	21	22	
ASUS,ABIT,SOLTEK,MSI,GIGABYTE-от	23	22	
Жесткие диски IDE			
WD 40 GB 7200rpm	287	52	14
Hitachi-IBM 40 GB 7200rpm	287	52	14
40 - 80Gb (5400/7200) WD,Samsung,ot	294	54	16
Накопичувач HDD 40 Gb SAMSUNG SP	297	55	23
Samsung 40 GB 7200rpm	298	54	14
HDD WD 40.2 GB 7200 rpm 2 MB Cache	299	54	18
40,0 Gb Samsung	300	56	20
40Gb WD 7200 rpm	300		24
Seagate 40 GB 7200rpm	304	55	14
40.8g 7200 ATA100 Seagate Barracuda	310	58	20
40.0 Gb Samsung 7200rpm	310	58	20
HDD Seagate 40.2 GB 7200 rpm	310	56	18
Накопичувач HDD 40 Gb WD 400BB W2	313	58	23
HDD 40,0Gb EIDE Seagate Barracuda	319	57	28
WD 40 GB 7200rpm 8MB cache	320	58	14
40,0Gb Samsung 7200	322	58	2
HDD WD 40.2 GB 7200 rpm 8 MB Cache	326	59	18
WD 80 GB 7200rpm	337	61	14
HDD WD 80.0 GB 7200 rpm 2 MB Cache	348	63	18
80Gb WD 7200rpm 2Mb cache	355		24
Seagate 80 GB 7200rpm	359	65	14
Samsung 80 GB 7200rpm	359	65	14
Накопичувач HDD 80 Gb WD 800BB W2	362	67	23
80.0g 7200 ATA100 Seagate Barracuda	364	68	20
HDD Seagate 80.0 GB 7200 rpm 2 MB	365	66	18
80.0g 7200 ATA100 Samsung	369	69	20
WD 80 GB 7200rpm 8MB cache	375	68	14
80,0Gb Seagate Barracuda Ultra-ATA	375	67	28
80 GB WD 7200 800JB 8MB cache	381	69	14
80,0Gb Samsung Ultra-ATA/100 7200	381	68	1
Samsung 80 GB 7200rpm 8MB cache	381	68	28
Накопичувач HDD 80 Gb SAMSUNG SP	386	70	14
HDD WD 80.0 GB 7200 rpm 8 MB Cache	389	72	23
Накопичувач HDD 80 Gb WD 800JD 8M	393	71	18
WD 80,0Gb WD800JB, 7200, 8Mb	394	73	23
80.0g 7200 Serial ATA Seagate 8 Mb	394	71	2
HDD WD 80.0 GB 7200 rpm 8 MB Cache	396	74	20
80.0g 7200 ATA100 Samsung 8Mb	398	72	18
80,0G SAMSUNG SpinPoint P80 SP0812C	401	75	20
80.0G WD Caviar WD800JD 7200rpm, 8M	403	72	1
80.0g 7200 Serial ATA Samsung 8Mb	403	72	1
80-160Gb Seagate, WD, Samsung ot	407	76	20
HDD Seagate 80.0 GB 7200 Buffer 8 M	409	75	16
WD 80,0Gb WD800JD,SATA,7200	409	74	18
120Gb WD 7200rpm 2Mb cache	411	74	2
HDD WD 120 GB 7200 rpm 2 MB Cache	425		24
WD 120 GB 7200rpm	426	77	18
WD 120,0Gb WD1200JB, 7200, 8Mb	436	79	14
120-160Gb(7200)Seag,WD,Samsung,ot	450	81	2
120,0Gb Seagate Barracuda Ultra-ATA	458	84	16
120.0g 7200 ATA133 Samsung	470	84	28
Накопичувач HDD 120 Gb SEAGATE	471	88	20
HDD Samsung 120 GB 7200 rpm	475	88	23
120 Gb WD 7200 JB 8MB cache	476	86	18
WD 120 GB 7200rpm 8MB cache	482	86	1
120Gb WD 7200 rpm 8Mb cache	486	88	14
HDD WD 120 GB 7200 rpm 8 MB Cache	491		24
Seagate 120 GB 7200rpm 8MB cache	492	89	18
Samsung 120 GB 7200rpm 8MB cache	497	90	14
120,0Gb Samsung Ultra-ATA/100 7200	497	90	14
Накопичувач HDD 120 Gb SAMSUNG	504	90	28
WD 120 GB 7200rpm 8MB cache SATA	508	94	23
Samsung 120 GB 7200rpm 8MB cache	508	92	14
120.0g 7200 ATA133 Samsung 8Mb	513	93	14
120 GB Samsung 7200 8M cache	514	96	20
120.0g 7200 Serial ATA WD (1200JD)	515	92	1
Samsung 160 GB 7200rpm	519	97	20
120GB Seagate Barracuda 7200.7	519	94	14
Seagate 120 GB 7200rpm 8MB cache	521	93	1
HDD WD 120 GB 7200 rpm 8 MB Cache	524	95	14
HDD WD 160 GB 7200 rpm 8 MB Cache	525	95	18
160.0g 7200 ATA100 WD (1600JB) 8MB	525	95	18
160 Gb WD 7200 JB 8MB cache	530	99	20
120 Gb Seagate 7200rpm 8MB cache	532	95	1
160Gb WD 7200 rpm 8Mb cache	532	95	1
WD 160 GB 7200rpm 8MB cache	534		24
HDD Samsung 120 GB 7200 rpm 8 MB	535	97	14
WD 120,0Gb, WD1200JD 7200, 8Mb	536	97	18
160.0g 7200 Serial ATA WD (1600JD)	538	97	2
Samsung 160 GB 7200rpm 8MB cache	562	105	20
Накопичувач HDD 160 Gb WD 1600JD 8M	563	102	14
160Gb Seagate 7200 rpm 8Mb	567	105	23
160 Gb WD JD 7200rpm 8MB cache SATA	571	102	1
HDD WD 160 GB 7200 rpm 8 MB Cache	577	103	1
200.0g 7200 ATA100 WD 8MB	581	105	18
Seagate 200 GB 7200rpm 8MB cache	669	125	20
WD 200,0Gb,WD2000JB 7200, 8Mb	673	122	14
200 Gb WD 7200 JB 8MB cache	683	123	2
Накопичувач HDD 200 Gb WD 2000JB 8M	683	122	1
HDD Seagate 200 GB 7200 rpm 8 MB	697	129	23
200 Gb WD 7200 JD 8MB cache SATA	697	126	18
Накопичувач HDD 200 Gb WD 2000JD 8M	706	126	1
200.0g 7200 Serial ATA Seagate 8 Mb	713	132	23
WD 200,0Gb,WD2000JD 7200, 8Mb	722	135	20
Seagate 200 GB 7200rpm 8MB cache	722	130	2
HDD WD 200 GB 7200 rpm 8 MB Cache	723	131	14
250 Gb WD 7200 JB 8MB cache	724	131	18
WD 250,0Gb,WD2500JB 7200, 8Mb	1025	183	1
WD 250,0Gb,WD2500JD 7200, 8Mb	1038	187	2
40.0g 7200 ATA133 Maxtor	1149	207	2
120.0g 7200 ATA133 Samsung	54	10	
160.0g 7200 ATA100 Seagate 8Mb	87	10	
80.0g 7200 ATA100 WD (800LB2)	106	10	
160.0g 7200 ATA100 WD (1600JB/PB) 8	67	10	
200.0g 7200 ATA100 WD (2000JB) 8MB	98	10	
HDD:250.0g 7200 Serial ATA WD	125	10	
120.0g 7200 Serial ATA Seagate 8 Mb	193	10	
10-250GB 7200 Samsung,Maxtor,WD	98	10	
	32	22	

НАЙНИЖЧІ ЦІНИ
НА КОМП'ЮТЕРИ
КОМПЛЕКТУЮЧІ
ТА МОБІЛЬНІ
ТЕЛЕФОНИ

КРЕДИТ
Либідська
www.pulsar-ltd.kiev.ua

268-96-41
451-70-46
451-66-54
538-17-07
538-17-27

Pulsar
ПУЛЬСАР

AGAMA
ТОРГОВА КОМПАНІЯ

м.Київ. пр. Перемоги 9, оф 35
 тел. 459-03-90 факс 236-86-50
 e-mail: info@agama.kiev.ua
<http://agama.kiev.ua>

Комп'ютери
 та комплектуючі

цифрові
 фотокамери

мобільні телефони
 та аксесуари

найкращі умови кредитування

Наименование	грн.	у.е.	код
Сменные диски			
FDD 3,5" 1,44 Samsung	39	7	2
CD drive 52x Acer/BenQ от	76	14	16
CD-ROM 52x SAMSUNG	81	15	23
CD-ROM 52x LG CRD-8523B	81	15	23
CD-ROM LG 52x	83	15	14
CD-ROM LG 52x	83	15	2
52x Samsung Укр.прошивка	86	16	20
CD-ROM Lite On 52x	88	16	14
CD-ROM MSI 52x Retail	88	16	14
CD ROM 52x LG	93		24
CD-ROM Asus 52x Retail Black	94	17	14
52x LG	96	18	20
52x Acer/BenQ	96	18	20
52x Teac	118	22	20
CD-RW Nec,SONY,Samsung от	136	25	16
DVD-ROM 16x48 Nec	144	26	14
DVD-ROM LG 16x/48x IDE	144	26	18
DVD 16/40 NEC/Toshiba от	147	27	16
CD-RW LG 52*32*52	149	27	14
CD-RW Samsung 52x/32x/52x IDE	149	27	18
DVD-ROM Toshiba 16x/48x IDE	149	27	18
CD-RW Samsung 52x32x52	155	29	20
CD-RW Lite-On 52*32*52	155	28	14
DVD-ROM 16x48 TOSHIBA	155	28	14
LG DVD-816BB 16/48	155	28	2
CD-RW LG 52x/32x/52x IDE	155	28	18
CD-RW Philips 52x/24x/52x ATAPI	155	28	18
CD-RW Samsung 52x/24x/52x IDE	155	28	18
CD-RW Sony 52x/32x/52x IDE	155	28	18
DVD-ROM NEC 16x/50x IDE	155	28	18
DVD-ROM Sony 16x/40x IDE	155	28	18
CD-RW 52/24/52x LG	158	24	24
CD-RW Sony 52*32*52 Black	160	29	14
DVD-ROM 16x48 TOSHIBA Black	160	29	14
DVD-ROM ASUS 16x/48x ATA 100	160	29	18
DVD-ROM Sony 16x/40x IDE Black	160	29	18
CD-RW 52x/32x/52x LG	161	29	2
DVD Player NEC DV-5800 black 16xDVD	162	29	28
CD-RW SONY 52x32x52	166	31	20
CD-RW SONY CRX230E	167	31	23
CD-RW 52/32/52x Sony CRX-225	169		24
CD-RW Asus 52*32*52 Retail	171	31	14
CD-RW Asus 52*32*52 Retail Black	171	31	14
CD-RW ASUS 52x/32x/52x IDE Retail	171	31	18
CD-RW NEC 48x/32x/48x IDE	177	32	18
DVD-ROM AOPEN 16x/48x ATA 100	177	32	18
DVD-ROM TEAC 16x/48x	178	33	23
CDRW Drive NEC NR-9400 48x/32x/48x	179	32	28
CD-RW TEAC 52x/24x/52x IDE	182	33	18
CD-RW 48x/32x/48x NEC	187	35	20
CD-RW Teac 52x24x52	193	36	20
CD-RW ASUS 5232AS Retail	194	36	23
CD-RW Sony 48x/12x/48x IDE	227	41	18
DVD+CDRW Toshiba/Samsung от	229	42	16
CD-RW+DVD 52/24/52/16 LG	248	45	14
CD-RW+DVD Lite On 52/32/52/16	248	45	14
CD-RW+DVD Lite On 52/32/52/16 Black	248	45	14
DVD+CDRW 52x32x52x LG Silver	254	46	14
CD-RW + DVD-ROM LG 52x/32x/52x/16x	254	46	18
CD-RW + DVD-ROM Toshiba 48x/24x/48x	254	46	18
COMBO LG, CD-RW/DVD 52x32x52x DVD	255	46	2
DVD-ROM 16x + CDRW 52x32x52x, LG	257	48	20
CD-RW + DVD-ROM AOpen 52x/32x/52x	265	48	18
CD-RW + DVD Sony	267		24
DVD+/-RW ASUS/SONY/NEC/TOSHIBA от	436	80	16
DVD+/-RW DVD-RAM Writer LG GSA-4082B	436	79	14
DVD+/-RW LG GSA-4120BBB (dual layer)	447	81	14
DVD+RW/DVD-RW NEC ND-2510A 8x Bulk	448	80	1
DVD+RW LG GSA-4082B 8x/4x/3x/12x/24	448	81	18
DVD -RW/+RW, SONY, 40x24x40x + 8/8	449	84	20
DVD -RW/+RW, TEAC 48x16x32x + 12/8	449	84	20
DVD+/-RW Lite On 8x4x12x/8x4x/40x24x	453	82	14
DVD+/-RW SONY 48x24x40x DWU18A10X	464	84	14
DVD+/-RW NEC ND-350AGEN (dual layer)	464	84	14
DVD +/- RW NEC ND 2510	470		24
DVD+RW/DVD-RW SONY DW-D22A10 48x24x	487	87	1
DVD+RW LG GSA-4082B 8x/4x/3x/12x/24	492	89	18
DVD+RW BenQ DW-800A	497	92	23
DVD+/-RW LG GSA-4082BB	500	90	2
DVD+RW/DVD-RW NEC ND-3500A OEM 9x	504	90	1
DVD+RW Pioneer 107A 8xRW/12xR/32xW	532	95	28
Пристрій DVD+/-RW ASUS DRW-1604P DL	540	100	23
DVD+RW/DVD-RW Toshiba SD-R5372 16x	549	98	1
DVD+RW/DVD-RW TEAC DV-W516G 16x Dual	560	100	1
DVD+RW PIONEER A108D 16x DUAL	616	110	1
DVD+RW/DVD-RW Pioneer A07XLA 8x	672	120	1
CD-ROM Samsung 52x		15	12
DVD+RW LG Double Layer GSA-4120BB	78	12	
CD-RW LiteON 52x32x52x	28	12	
DVD-ROM LG 16x48x	26	12	
DVD/CD-RW LiteOn 48x24x48+16	45	12	
TOSHIBA,LITE ON,TEAC,MITSUMI,NEC	80	22	
TOSHIBA,LITE ON,TEAC,MITSUMI от	43	22	
TEAC,MITSUMI,NEC,LG,SONY,ASUS от	25	22	
TEAC,MITSUMI,NEC,LG,SONY,ASUS от	27	22	
40-56x Sony,Teac,Samsung,Asus от	13	22	
MultiMedia			
KME SP-1600 120W MULTIMEDIA SPEAKER	22	4	2
KME SP-2800 160W MULTIMEDIA SPEAKER	22	4	2
Yamaha 719 E ISA	27	5	16
Колонки GENIUS SP-Q06S	32	6	23
Микрофон TRUST SILVERLINE MC220G	54	10	23
Колонки Luxeon LX-200	72	13	2
Колонки Luxeon EM-82	105	19	2
Колонки Luxeon LX-108	128	23	2
SB Creative Live 5.1 PCI (OEM)	140	25	28
Колонки Luxeon LX600	144	26	2
Колонки 4U E190 II	146	27	23
Колонки 4U E-390	151	28	23
Колонки Luxeon WT 2.1	161	29	2
TV-Tuner KWorld KW-TV878-R PCI	166	30	18
Колонки Luxeon LX-900	183	33	2
Колонки 4U E1100A	189	35	23
Колонки Luxeon LX-608	194	35	2
Колонки Luxeon LX800	200	36	2
TV-тюнер Manli + FM	229		24
Колонки Luxeon WF 2.1	233	42	2
Колонки Luxeon WY2.1	250	45	2
Колонки Luxeon WA 2.1	261	47	2
Колонки Luxeon WH 2.1	266	48	2
TV-Tuner AverMedia TV Studio 301	288	52	18

Наименование	грн.	у.е.	код
Колонки Luxeon WV 2.1	294	53	2
AVER TV GO 007 + FM с ДУ,	305	57	20
Колонки Luxeon V5.1	305	55	2
Колонки Luxeon F5.1	327	59	2
TV-Tuner AverMedia TV Studio 301	337	61	18
AverMedia 301/303 TV/FM/VCR TVstudi	343	63	16
AVER TV Studio (Model 301P + FM)	353	66	20
Колонки Luxeon K5.1	377	68	2
Колонки Luxeon D5.1	377	68	2
TV TUNER AVerMedia TV Studio 305+FM	397	72	14
SB Creative Audigy2 OEM	409	73	28
Колонки Luxeon N5.1	411	74	2
TV TUNER AVerMedia TV Studio 307+FM	431	78	14
Колонки Luxeon T5.1R	466	84	2
Колонки Luxeon W5.1	494	89	2
AVER MEDIA 307+FM retail	498	89	1
Колонки Luxeon W5.1H	527	95	2
Колонки Luxeon H5.1	599	108	2
Колонки Luxeon F5.1	649	117	2
Колонки Luxeon V998H	649	117	2
Колонки Luxeon V2004	1221	220	2
Большой выбор ак-их систем от	3		22
16-32b Yamaha, Creative, CMedia от	6		22
Видеокарты			
64Mb ATI RADEON 7000 AGP TVO	185	34	16
Видеокарта Palit MX440 8x 64M TV	205	38	23
Видеокарта SPARKLE GF MX4000 64 Tv	216	40	23
64 MB GeForce 4 MX-440 AGP8x DDR TV	226	41	14
ALBATRON GF4 MX480EL 64M nVidia	228	41	2
64 MB Abit Radeon 9200SE DDR TV	232	42	14
SVGA 64 MB NVidia GeForce 4MX-440-8	232	42	18
SVGA 64 MB NVidia GeForce 4MX-440-8	232	42	18
ASUS V9180SE 64M GF4 MX440-8x	235	42	25
SVGA 64 MB NVidia GeForce FX5200	238	43	18
SVGA 64 MB NVidia GeForce 4MX-440-8	243	44	18
Sapphire ATI RADEON 9200SE 64M	246	46	20
128MB Empire Radeon 9200SE TV	254	46	14
Radeon 9200SE 128M DDR TV-out	266	48	13
64 MB Empire GeForce FX5200 DDR TV	298	54	14
Tornado GeForceFX 5200 AGP8x 64M	322	58	2
128MB Radeon 9200 DDR TV DVI	326	59	14
Leadtek GeForce FX 5200, 8x AGP, 64	327	59	2
SVGA 64 MB Sapphire Radeon 9200 DDR	343	62	18
128 MB GeForceFX 5200 AGP8x DDR	344		24
128 MB GeForce FX5200 DDR TV DVI	353	64	14
128 Mb Radeon 9250, TV-out	355		24
128M GIGABYTE 9250 TV-out DVI 128 B	364	65	1
Sapphire ATI RADEON 9200 128M DDR	369	69	20
Tornado GeForceFX 5200 AGP8x 128M	372	67	2
128MB Radeon 9550 DDR TV DVI	375	68	14
128/256Mb ATI RADEON 9200/9600/ SE	382	70	16
128 Mb Radeon 9550, TV-out	387		24
ATI Radeon 9250 128Mb 128bit DDR, 8	398	71	28
Sapphire ATI Radeon 9550 128M DVI	401	75	20
128MB Sapphire R 9200 DDR TV VIVO	403	73	14
128M SPARKLE 5500 TV-out DVI 128 B	403	72	1
Connect3D Radeon 9200 AGP 128M DDR	405	73	2
Radeon 9200 128M DDR TV-out 128 bit	405	73	2
Sapphire ATI RADEON 9200 256M DDR	407	76	20
128M GIGABYTE 9550 TV-out DVI 128 B	409	73	1
ATI Radeon 9550 256M DDR, 128Bit	423	79	20
Видеокарта HIS R9550 128 TV	443	82	23
128 Mb Radeon 9600, TV-out	447		24
ASUS A9550GE 128M, 128bit	448	80	25
SVGA 128 MB ASUS V9520 TD GeForce	448	81	18
128 Mb GeForceFX 5600 AGP8x, DDR	452		24
ATI RADEON 9600 128M DDR + TV OUT	460	86	20
128M GEFORCE 5600 TV-OUT DVI 128 B	465	83	1
ATI Radeon 9200 128Mb 128bit DDR, 8	465	83	28
ATI RADEON 9600 128M DDR + TV OUT	476	89	20
128M GE FORCE 5700LE TV-OUT DVI 128	476	85	1
128MB Radeon 9600 DDR TV DVI	486	88	14
128 MB Geforce FX5700LE TV DVI	491	89	14
256M ATI RADEON 9600 TV-out DVI 128	504	90	1
ASUS Extreme AX300 SE/T/128M	504	90	25
256M SAPPHIRE 9550 TV-out DVI 128 B	510	91	1
ATI RADEON 9600 256M DDR + TV OUT	514	96	20
128 Mb Radeon 9600 PRO, TV-out	534		24
256Mb Club 3D Radeon 9550 DDR DVI	541	98	14
256M GE FORCE 5600 TV-OUT DVI 128B	560	100	1
256M ATI RADEON 9600PRO TV-out DVI	577	103	1
GEFORCE-FX 5700 AGP8X DirectX 9/128	594	111	20
Видеокарта PCOLOR RX300 128 TV PCIe	594	110	23
ASUS V9570LE 128M FX5700LE 64 bit	605	108	25
128MB Radeon 9600 Pro DDR TV	613	111	14
128M SAPPHIRE 9600 Pro TV-out DVI	627	112	1
128M INNOVISION 5600 VIVODVI RETAIL	644	115	1
256M SAPPHIRE 9600 Pro TV-out DVI	655	117	1
GEFORCE-FX 5700 AGP8X DirectX 9/256	669	125	20
GeForce FX5700LE 8x AGP TV&DVI-out	700	125	28
128 MB MSI GeForce FX5700 TV DVI	707	128	14
GeForce FX 5700 DDR 128bit + DVI+TV	755	136	13
128M GIGABYTE X600PRO TV-OUT DVI	756	135	1
128M ATI RADEON 9600XT TV-OUT DVI	784	140	1
ASUS V9570 TD/128M FX 5700	784	140	25
ASUS Extreme N5750 TD/128M, PCI-E	829	148	25
SAPPHIRE 9800SE 128MB 256BIT TVOUT	840	150	1
128MB GigaByte R 9600 XT DDR TV DVI	845	153	14
128M INNOVISION GeForce PCX 6600	868	155	1
128/256Mb GeForceFX 5700/5900 TVO	877	161	16
GEFORCE-FX 5700 ULTRA AGP8X DirectX	910	170	20
128M Leadtek GeForce PCX 6600 DDR	924	165	1
ASUS V9570 TD/256M FX 5700	924	165	25
GEFORCE-FX 5900 XT AGP8X DirectX 9	936	175	20
Вид-а HIS R9600 128 All in Wonder	945	175	23
256M INNOVISION GeForce PCX 6600	980	175	1
128MB GigaByte GeForce FX5900XT TV	1032	187	14
128M GIGABYTE 5900XT 256BIT TV-OUT	1036	185	1
GeForce FX5900XT 128Mb 256bit, TV&	1109	198	28
ASUS Extreme AX600 XT 128M, PCI-E	1148	205	25
ASUS Extreme AX600XT/HTVD 128M	1271	227	25
128MB Radeon 9800 Pro TV DVI Retail	1275	231	14
128M POWERCOLOR Radeon 9800 Pro TV	1316	235	1
128M DDR3 Leadtek GeForce PCX 6600	1372	245	1
ASUS Extreme N5900TVD 128M PCI-E	1411	252	25
256M DDR3 RADEON X 700 PRO 420/430	1484	265	1
256M DDR3 RADEON X 700 PRO 420/430	1512	270	1
GEFORCE-FX 6800 AGP8X DirectX 9/128	1696	317	20
ATI Radeon 9800XT 256Mb 256bit DDR	1714	306	28
128M GALAXY GLACIER 6800 256BIT TV	1876	335	1
128M ASUS V9999 TD GeGorce 6800	1904	340	1
128M ASUS V9999 GT/TD GeGorce 6800	2100	375	1

Наименование	грн.	у.е.	код
ASUS V9999 GT 128MB FX6800GT	2100	375	25
256M Club-3D CGA-PX86VTDV Radeon	2548	455	1
256M Club-3D CGA-PX86VTDV Radeon	2604	465	1
256M GIGABYTE Radeon X800Pro 256bit	2604	465	1
256M GIGABYTE Radeon X800Pro 256bit	2688	480	1
Видеокарта HIS RX800PRO 256 TV	2727	505	23
256M GIGABYTE GeForce 6800 GT DDR	2772	495	1
256M ASUS AX800 VTD RADEON X800	2828	505	1
ASUS AX800PRO/TVD/256M USB Cam	2884	515	25
GIGABYTE ATI Radeon X800XT 256MB	3108	555	1
256M DDR3 GIGABYTE X800XT VIVO DVI	3108	555	1
ATI Radeon X800XT 256MB DDR3 256bit	3192	570	1
AGP,GEFORCE 2MX 400 64M (128MB)		31	10
AGP: GEFORCE-4 440 AGP8X 64M DDR		43	10
AGP: GEFORCE-FX 5200 AGP8X DirectX		61	10
AGP: GEFORCE-FX 5500 AGP8X DirectX		64	10
AGP, Sapphire, ATI Radeon 9200		76	10
Мониторы			
17" LG SW 773N	613	110	2
17" Samtron 78E	613	115	20
17" LG SW 773E	627	113	2
17" Samsung 793S 0.28 mm	636	115	18
Монитор 17" Samsung 793 S	646	117	14
17" Samsung 793S 0.27 mm	647	117	18
Samsung 17" 793S	666	120	2
17" Samsung 793s	669	125	20
Samsung 17" 793S (T)	688	124	2
Монитор 17" SAMTRON 78DF	713	132	23
17" LG Flatron T710BH	717	134	20
LG 17" FT T711B	722	130	2
Монитор Samtron 17" 78DF	723	131	14
17"LG T710BH	727	131	2
17" LG T710BH Flatron EZ 0.20 mm	730	132	18
Монитор 17" LG FT T710BH	734	133	14
Монитор 17" SAMSUNG 793DF	745	138	23
Монитор 17" Samsung 793 DF	756	137	14
Монитор Samtron 17" 78BDF	762	138	14
17" Samsung 793DF 0.22 mm	763	138	18
Монитор 17" LG Flatron Ez T710PH	767	142	23
Монитор 17" Samsung 793 DF Silver	767	139	14
17" Samsung 763 MB	767	137	1
17" Samsung 793 DF	767	137	1
17" LG T710PH Flatron Ez 0.20 mm	780	141	18
Монитор 17" LG Flatron Ez T710PU	783	145	23
17"LG T710PH	783	141	2
Монитор 17" LG FT T710PH	784	142	14
Samsung 17" 793DF	788	142	2
17" LG T710PU Flatron Ez 0.20 mm	796	144	18
17", SAMSUNG 793 MB	797	149	20
Монитор 17" LG Flatron F700B	799	148	23
17"LG F700B	799	144	2
Монитор 17" Samsung 793 MB	800	145	14
Монитор 17" LG Flatron F700B	800	145	14
Монитор 17" LG Ez T710PH	801	143	1
17" Samsung 793 MB	806	144	1
Монитор 17" SAMSUNG 795DF	810	150	23
17", SAMSUNG 795 DF	813	152	20
Samsung 17" 793MB	821	148	2
Монитор 17" Samsung 795 DF	822	149	14
17", SAMSUNG 795 MB	829	155	20
17" Samsung 795 DF	834	149	1
17" Samsung 795DF 0.22 mm	835	151	18
Монитор 17" SAMSUNG 795MB	837	155	23
17" Samsung 795DF 0.22 mm	841	152	18
19" SCOTT 9950 1600x1200 TCO"99	856	157	16
Монитор 17" Samsung 795 MB	861	156	14
17" Samsung 795MB 0.22 mm	863	156	18
Samsung 17" 795DFX	866	156	2
Color SVGA 17" 0.26 Samsung 793MB	868	155	28
Samsung 17" 795MB	894	161	2
Color SVGA 17" 0.26 Samsung 795dF	896	160	28
Монитор 17" LG Flatron F700P	938	170	14
17"LG F700P	944	170	2
17" LG F700P Flatron 0.24 mm	946	171	18
Монитор 17" Samsung 797 DF	949	172	14
17", SAMSUNG 797 DF	952	178	20
Монитор 17" LG F700P	952	170	1
Монитор 17" LG F720P	952	170	1
Color SVGA 17" 0.26 Samsung 795MB	952	170	28
17" SM 797 DF	974	174	1
17" Samsung 797DF	999	180	2
Samsung 17" 757MB	1016	183	2
Color SVGA 17" 0.26 Samsung 797dF	1058	189	28
Samsung 17" 1100 DF	1166	210	2
Монитор Samtron 19" 98PDF	1170	212	14
Samsung 19" 957P	1171	211	2
19" HANSOL 930D	1176	210	1
Монитор 19" SAMSUNG 997DF	1323	245	23
Монитор 19" Samsung 997DF	1341	243	14
19" SM 997 DF	1344	240	1
Монитор 19" Samsung 957MB	1380	250	14
Samsung 19" 997DF	1382	249	2
19" LG F900B	1388	250	2
LG 19" F920B	1388	250	2
19" SM 957 MB	1400	250	1
Samsung 19" 997MB	1426	257	2
LG 19" F900P	1548	279	2
15" Prestigio P157 0.2971024"768	1553	285	16
LG FL 1515S	1637	295	2
15" LG FL 1530SSNT	1671	301	2
Монитор 15" Samsung 152 V TFT	1684	305	14
15" LG1510S	1693	305	2
15" SyncMaster SM152V TFT	1704	307	2
15" SyncMaster SM152V TFT	1704	307	2
15"LG FL 1520B	1721	310	2
15"BenQ FP567s V2 MM 400:1 250кд/м2	1728	317	16
15" Samsung 152V TFT	1764	315	1
19" MITSUBISHI DiamondPlus 935B	1792	335	20
LCD15" LG 1530S LCD	1792	335	20
17"PrestigioP175 13ms 500:1 300cd/m	1809	332	16
LCD15" LG 1520B LCD	1819	340	20
15" SyncMaster SM152N TFT	1832	330	2
15" 0.297 BenQ FP 557 TFT 16ms	1832	330	13
15" LG FL 1530BSNH	1843	332	2
15" SyncMaster SM152B TFT	1870	337	2
15" LG FL 1530PSUP MM Pivot	1926	347	2
17" LG FL 1710S	1959	353	2
15" LG1715S	1959	353	2
Монитор 17" LG 1715S TFT	1960	355	14
15" SAMSUNG 510T SyncMaster	1971	352	1
Монитор 15" Samsung 510T TFT	1987	360	14
Монитор 17" Samsung 710V TFT	1987	360	14

Наименование	грн.	у.е.	код
15" Hansol 550 TFT	2046	370	18
LCD17" LG 1710S LCD	2060	385	20
LCD17" LG 1715S LCD	2060	385	20
LCD17" LG 1730S LCD	2060	385	20
17" 0.264 BenQ FP731 TFT	2081	375	13
17" SyncMaster 710V (GS17VSSN)	2092	377	2
Монитор 17" LG 1730SSN TFT	2098	380	14
17" LG FL1710S TFT	2151	389	18
17" LG FL 1720B	2192	395	2
17" Samsung 710V VSSS 1280x1024	2195	397	18
17" LG FL1715S TFT	2201	398	18
Монитор 17" Samsung 710N TFT	2208	400	14
LCD17" LG 1720B LCD	2247	420	20
17" SyncMaster 710N (MJ17ASSN)	2259	407	2
Монитор 17" LG 1730BSFH TFT	2263	410	14
15" SyncMaster SM152B MM	2276	410	2
17" LG Flatron L1730B	2296	410	1
17" SyncMaster 710N (MJ17ASAS)	2342	422	2
Монитор 17" LG 1720B TFT	2346	425	14
Монитор 17" LG 1720P TFT	2374	430	14
17" LG FL 1720P	2398	432	2
15" SyncMaster SM152T TFT	2409	434	2
19" MITSUBISHI Diamond Pro 930	2461	460	20
17" Samsung 710N VSSS	2466	446	18
17" LG FL1720B 1280x1024@75Гц	2472	447	18
17" NEC MultiSync 1701 16ms, 0.26	2507	460	16
SONY SDM-HS74B	2568	480	20
SONY SDM-S74B	2595	485	20
Монитор 17" SAMSUNG TFT 172X	2619	485	23
Монитор 17" Samsung 172T TFT	2622	475	14
17" SyncMaster 172X TFT (MO17BSDS)	2720	490	2
17" SyncMaster 172X TFT (MO17BSDS)	2720	490	2
17" Samsung 173T TFT 250kd, 700:1	2793	505	18
SONY SDM-HX73B	2862	535	20
17" SyncMaster 173T TFT NB17BSHSQ	2869	517	2
19" LaCie Electron 19 blue IV	2943	550	20
Монитор 19" Samsung 910N TFT	2981	540	14
17" SONY HX73S TFT TCO99	3134	575	16
17" Samsung 173 P	3276	585	1
19" SyncMaster 192T TFT MO19PSDS	3469	625	2
19" SyncMaster 910T (MJ19BSABV/EDC)	3596	648	2
19" SyncMaster 910T (MJ19BSASQ/EDC)	3630	654	2
19" LG FL 1910P	3657	659	2
19" SyncMaster 193P TFT (DI19PSQAQ)	4240	764	2
22" MITSUBISHI DiamondPlus 230SB	4441	830	20
22" MITSUBISHI DiamondPro 2070U	5083	950	20
20.1" LG FL 12010P	5273	950	2
22" LaCie Electron 22 blue IV	5591	1045	20
21" Samsung 213T a-Si TFT	5922	1067	2
17" LG 710BH FLATRON 0.24	134	10	
17", SAMSUNG 793 DF/DFX	139	10	
17" LG 710BH FLATRON 0.24	134	10	
15" TFT, SAMSUNG 152V (GYVSS)	326	10	
LCD15" LG 1530S LCD	304	10	
GeForce II, III, IV (GTS-Ti) or 32-128	29	22	
4-128MB, MSI, ATI, Asus, GeForce or	8	22	
17" SAMTRON 78e	114	12	
17" SAMSUNG 793S	117	12	
17" SAMSUNG 795DF	147	12	
17" SAMSUNG 795MB	154	12	
19" SAMSUNG 997DF	240	12	
19" SAMSUNG 957MB	246	12	
17" LG Flatron F700P	169	12	
15" LG 1515S	295	12	
15" Samsung 152V	293	12	
17" Samsung 710V	345	12	
17" Samsung 172X	468	12	
17" LG 710BH FLATRON 0.24	130	22	
17" LG 710PH FLATRON 0.24	140	22	
17" LG 710PU FLATRON 0.24	143	22	
17" LG 711B FLATRON 1280x1024@66Hz	129	22	
17" LG F700B 1024x768@85Гц, TCO '99	142	22	
17" LG F700P	169	22	
17" LG F720B	143	22	
17" LG F720P	169	22	
17", SAMSUNG 795 DF/DFX	147	22	
17", SAMSUNG 795 DF/DFX Silver	148	22	
17", SAMSUNG 795 MB	153	22	
19", SAMSUNG 957 MB CRT, 96kHz	248	22	
19", SAMTRON 98PDF	203	22	
LCD15" LG 1510S LCD	307	22	
LCD15" LG 1511S LCD	305	22	
LCD15" LG 1515S LCD	296	22	
LCD15" LG 1520B LCD	314	22	
LCD15" LG 1530B LCD	333	22	
LCD15" LG 1530S LCD	303	22	
LCD17" LG 1710S LCD	368	22	
LCD17" LG 1715S LCD	368	22	
LCD17" LG 1720B LCD	411	22	
LCD17" LG 1720P LCD	441	22	
LCD17" LG 1730B LCD	417	22	
LCD17" LG 1730SBN LCD	381	22	
LCD17" LG 1730SSN LCD	376	22	
LCD17" LG 1730P LCD	446	22	
LCD19" LG 1910B LCD	602	22	
LCD19" LG 1910P LCD	620	22	
15" TFT, SAMSUNG 152N (ASHS)	332	22	
15" TFT, SAMSUNG 152V (GYVSS)	318	22	
17" TFT, SAMSUNG 172X (BSDS)	520	22	
17" TFT, SAMSUNG 173P (DI17PSQAQ)	593	22	
17" TFT, SAMSUNG 173T (BSHSQ)	509	22	
17" TFT, SAMSUNG 710M (MSSS)	446	22	
17" TFT, SAMSUNG 710N (ASSB)	441	22	
17" TFT, SAMSUNG 710N (ASSN)	434	22	
17" TFT, SAMSUNG 710N (ASSS/ASKS)	439	22	
17" TFT, SAMSUNG 710V (VSSN)	383	22	
17" TFT, SAMSUNG 710V (VSSS)	389	22	
17" TFT, SAMSUNG 710T (BSASQ)	486	22	
19" TFT, SAMSUNG 910N (ASSS)	586	22	
19" TFT, SAMSUNG 910T (BSABV)	670	22	
17" TFT, SONY SDM-S73H Grey	477	22	
17" TFT, SONY SDM-S74B Black	513	22	
17" TFT, SONY SDM-S73B Black	575	22	
17" TFT, SONY SDM-S73H Grey	565	22	
17" TFT, SONY SMD-HS73B Black	488	22	
17" TFT, SONY SMD-HS73L Blue	495	22	
17" TFT, SONY SMD-HS73W White	488	22	
17" TFT, SONY SMD-HS74B Black	528	22	
17" TFT, SONY SMD-HS74L Blue	528	22	
17" TFT, SONY SMD-HS74P Silver	575	22	
17" TFT, SONY SMD-HS74W White	523	22	
17" TFT, SONY SMD-HS74PB	585	22	

Наименование	грн.	у.е.	код
17" TFT, SONY SMD-HX73S Silver	575	22	
17" TFT, SONY SMD-S74S Silver	503	22	
19" TFT, SONY SDM-X93B Black	794	22	
19" TFT, SONY SMD-HS93B Black	696	22	
19" TFT, SONY SMD-HS94B Black	729	22	
19" TFT, SONY SMD-HX93 Black	769	22	
19" TFT, SONY SMD-S94B Black	712	22	
14-22, SONY, SAMSUNG, LG от	96	22	
Все виды TFT мониторов, 15"-24" от	320	22	
Устройства ввода			
Мышь Mitsumi Optical Scroll Wheel	7	12	
Клавиатура Codegen 1906 PS/2 black	4	12	
Модемы			
Acorn M56 PML/SCM/MTU/EUS/SCD от	65	12	16
D-LINK DFM 562IS/E от	65	12	16
Модем 56k D-link DFM-562IS PCI	70	13	23
Fax-modem Manli MIN 56L-40 Agere	78	14	2
Модем 56k GENIUS Voice V2 PCI-SA	81	15	23
Модем 33.6 K Rockwell int.	116	21	18
Модем 56 K GVC K2D ext. Vector	188	34	18
ASOTEL K2D/R21/R21+/VF56 ext Vector	191	35	16
Модем 56k D-link DU-562M	200	37	23
Модем 56 K GVC 1156V/RF2 ext. Orest	227	41	18
Модем 56 K GVC 1156V/RF2 ext. Orest	271	49	18
Модем 56 K GVC 1156V/R21L ext.	293	53	18
ZyXEL OMNI MINI/NEO/UNO 56K V90 от	294	54	16
Модем 56k ZyXEL MINI	297	55	23
Модем 56 K ZyXel Omni Mini ext. V.90	304	55	18
Модем 56 K ZyXel Omni Uno ext. V.92	409	74	18
Модем 56 K ZyXel Omni Neo ext. V.92	453	82	18
Модем 56k ZyXel NEO	470	87	23
Модем 33.6 K IDC 2814BL+ int.	498	90	18
Модем 56 K ZyXel Omni DUO	503	91	18
Модем GVC 56k ext SF-1156V/R21	57	12	
Модем int Acorn M56PML 56k PCI BOX	12	12	
GVC, ZyXel, Motor, Acorn от	9	22	
Сетевое оборудование			
LAN Card JN-1000A 100/1000 Mbps PCI	83	15	18
LAN Card PCMCIA Surecom EP-428X	111	20	18
Switch 5 port D-link DES-1005D	116	21	18
Корпуса			
Корпус ATX JNC RJA 209	111	20	2
Корпус ATX JNC RJA 217	122	22	2
Корпус MICRO ATX-1012-C9	130	24	23
MIDDLE ATX-6042-B (300W) темно-с.	150	27	2
MIDDLE ATX-6043-1 (300W) белый	150	27	2
MIDDLE ATX-6046-1 (300W) белый	155	28	2
MIDDLE ATX-6044 C10 (300W) серый	155	28	2
MIDDLE ATX-6044 C9 (300W) серебр.	155	28	2
Корпус ATX JNC RJA 202	161	29	2
Корпус CODEGEN ATX-6061-1 300W	178	33	23
Корпус CODEGEN ATX-6049-C9 300W	189	35	23
Корпус AOPEN MIDDLE KF48C	221	41	23

КОМПЬЮТЕРНАЯ ПЕРИФЕРИЯ

Матричные принтеры			
Epson LX-300+ (9 иголок, 12стр, 264)	860	155	2
Принтер EPSON LX-300+	869	161	23
Epson FX1170 A3; количество игл: 9	1515	273	2
Струйные принтеры			
Принтер Lexmark Z612 Color	232	42	14
LEXMARK Color JetPrinter Z615, 2 к.	251	47	20
Принтер Lexmark Z615 Color	254	46	14
Принтер EPSON Stylus C43SX	329	61	23
EPSON STYLUS C43SX (LPT)	339	61	13
LEXMARK Color JetPrinter Z705, 2 к.	369	69	20
HP 3745/3650/5150	385	28	
EPSON C45UX +2 картриджа	387	71	16
CANON BJC i350 4800x1200 16-11 с/м.	431	79	16
CANON IP-1000	433	81	20
Принтер CANON PIXMA IP1000	437	81	23
CANON PIXMA IP1000, 12/9ppm	444	80	19
Принтер HP DJ 3650	475	86	14
HP DeskJet 5150, 19/14ppm, 4800x1200	505	91	19
HP	512	28	
Принтер HP DeskJet 3650	513	95	23
Lexmark P706, 17/10 ppm, 4800*1200	516	93	19
HPDJ 3650	527	95	2
Принтер EPSON Stylus Photo 830U	535	99	23
HP PhotoSmart 130	538	97	19
HP psc 1110 (Q1652A)	549	99	2
EPSON Stylus Color C84, 22ppm	572	103	19
HP DJ 5150	616	111	2
HP Photosmart7260	633	114	2
HP DeskJet 5652, 17/12ppm, 4800x1200	771	139	19
HP Fotosmart 7660 A4(без поля)	776	145	20
HP DJ 5652	910	164	2
HP Photosmart 7760	1055	190	2
EPSON Stylus Color 1160, A3, 9 ppm	1476	266	19
HP Photosmart7960	1693	305	2
EPSON Stylus Photo 1290, A3, 9 ppm	2031	366	19
EPSON Stylus Photo 2100, A3+	3591	647	19
EPSON STYLUS C43 SX A4	59	10	
LEXMARK Color JetPrinter P706, 2 к.	89	10	
CANON, HP, EPSON, LEXMARK от	44	22	
Лазерные принтеры			
EPSON EPL 6200L/C900 от	752	138	16
XEROX PHASER 3120	781	146	20
Принтер EPSON EPL 6200L	783	145	23
Samsung ML-1520P	786	147	20
XEROX PHASER 3121	786	147	20
EPSON EPL-6200L, 20 ppm, 600 dpi	788	142	19
Принтер Samsung ML-1520P	795	144	14
Samsung ML-1520P, 12 ppm, 600 dpi	816	147	19
Xerox Phaser 3120/3121(LPT,USB)	830	28	
Xerox Phaser3120, 600dpi, 16 ppm, 8 Mb	844	152	19
Samsung ML 1210 (LPT, USB)	860	155	13
MINOLTA PagePro 1300W 16ppm, 600dpi	866	156	19
Принтер SAMSUNG ML1710P	880	163	23
Canon LBP-1120	954	24	
PANASONIC KX-P7105 14стр/м, дуплекс	965	177	16
Canon LBP-1120, 10ppm, 600x600 dpi	966	174	19
XEROX PHASER 3130	995	186	20
Принтер HP LJ 1010	1016	184	14
HP LaserJet 1010W	1036	24	
HP Laser Jet 1010W/1300/4200N USB	1036	190	16
HP LaserJet 1010, 12 ppm, 600dpi	1038	187	19
Canon LBP-1120 1-я заправка 50%	1066	28	
HP LJ 1010 A4	1093	197	2
Принтер Canon LBP-1210	1110	201	14
Samsung ML-1750, 16 ppm, 1200*600dpi	1154	208	19
Canon LBP-3200, 18ppm, 2400x600 dpi	1188	214	19

КОМП'ЮТЕРСЕРВІС 

комп'ютери та кондиціонери
у кредит на вигідних умовах

Заправка картриджів
Гарантія 3 роки

за самими
НИЗЬКИМИ
цінами

LG, Samsung, Mitsubishi
Ел.Дж. Самсунг, Міцубісі

236 88 00
www.ktc.com.ua

Комп'ютери Кредити під 0%

Замовлення по телефону. Доставка безкоштовно

CD RW 52x32x52 у подарунок!

Sempron 2200/128/40Gb/64/CD RW/fdd/17" **375**

Sempron 2400/256/40/GF4 440 64M/CD RW/fdd/17" **419**

Athlon 2500/256/80/ATI 128M/CD RW/fdd/17" **479**

Celeron D 2433/256/80/ATI 128M/CD RW/fdd/17" **454**

Pentium 4 2,4/256/80/ATI 128M/CD RW/fdd/17" **516**

Автозаводська, 2 т.: 468-89-77 т.: 268-62-49
Любченко, 15, 3 пов. (М. Либідська) т.: 268-57-52

Оптові ціни на комплектуючі

ПрагмаТех 

Купівля/Продаж/Ремонт/Настройка
ВЖИВАНИХ
Комп'ютерів, комплектуючих
та периферії

МОДЕРНІЗАЦІЯ 

вул. Виборзька, 41
457-5720 453-0258
пн.-пт. 10-19 сб. 11-15

Наше сучасне рішення — Ваш вдалий вибір!

персональні
комп'ютери

сертифікат
ISO 9001

гарантія 3 роки



Браво, Кредо, Комп

BRAVO KREDO KOMP

Київ, вул. Туполева 4а, оф. 24, тел: (

Наименование	грн.	у.е.	код
HP LJ 1012	1271	229	2
XEROX WorkCentre PE16e	1525	285	20
HP LJ 1015	1543	278	2
HP LJ 1150	1637	295	2
HP LaserJet 1300, 1200 dpi, 19ppm	1820	328	19
Принтер HP LJ 1300	1849	335	14
HP LJ 1300	1887	340	2
XEROX WorkCentre PE16	1969	368	20
HP LJ 1220	2359	425	2
XEROX WorkCentre M15 copier/printer	2809	525	20
HP LaserJet 2550 L Color	3114	561	19
HP LJ 2300	3558	641	2
Принтер HP LaserJet 2500L Color	5108	946	23
Samsung ML 1520P		145	12
Canon LBP 1120		175	12
HP LJ 1010		197	12
Printer: CANON LBP-1120 2400x600 dp		173	10
HP LaserJet 1010 USB 2.0 A4, 12 c.		192	10
Samsung ML 1710		169	10
CANON, HP, Brother HL, Samsung от		176	22

Сканеры

Relisys Eclipse 1200U, 600x1200, 36	161	29	19
ScanExpress 1248 UB+ 48bit 600x1200	223	41	16
Mustek Be@rPaw 1200 CU A4, 600x1200	238	43	18
MUSTEK SCANEXPRESS 1248 UB, 48bit	239	43	19
Mustek 1248 USB	241	45	20
Сканер Mustek 1200 CU Be@rPaw	243	45	23
MUSTEK 1200 UB+ A4, 600*1200, USB	244	44	13
MUSTEK Be@rPaw 1200 CU Plus	261	47	19
MUSTEK SCANEXPRESS 1200 CU+	261	47	19
Mustek Be@rPaw 1200 TA EU 5	271	49	18
Сканер Mustek 2400 CU Plus Be@rPaw	297	55	23
BenQ Scan 5550 48bit 1200x2400dpi	300	55	16
Mustek Be@rPaw 2400 TA Plus	315	57	18
Be@rPaw 2448TA Plus USB 2.0	355	64	2
MUSTEK Be@rPaw 2448CU PRO	361	65	19
MUSTEK Be@rPaw 2448TA Plus	366	66	19
HP SJ 2400C 48 бит, 1200x1200 т/д	398	73	16
Сканер EPSON Perfection 1270	405	75	23
CanoScan LiDe 30 (USB2.0) 1200x2400	409	74	18
HP ScanJet 2400, 1200x1200 dpi, 48	411	74	19
Genius ColorPage HR7X Slim, + слайд	416	75	19
HP ScanJet 2400 C A4, 1200dpi; USB	422	76	2
UMAX Astra 4600, 1200x2400dpi, 48	427	77	19
Be@rPaw 2448TA Pro opt. 1200x2400dp	438	79	2
MUSTEK Be@rPaw 2448TA PRO, 1200x2400	461	83	19
UMAX Astra 4700, 1200x2400dpi, 48	477	86	19
UMAX Astra 6400(1394), 1394 PCI card	483	87	19
CanoScan LiDe 50 (USB2.0) 1200x2400	498	90	18
Genius ColorPage HR8X, Slim 2400dpi	522	94	19
MUSTEK Be@rPaw 4800TAPro2	588	106	19
Epson Perfection 2480 Photo	660	119	19
Epson Perfection 2580 Photo	1021	184	19
MUSTEK Be@rPaw 2448 CS+		59	10
HP SJ 3770 1200x2400 dpi оптич		97	10

Источники бесперебойного питания (UPS)

Super Power VS550/VT625P Venus от	191	35	16
ИБП 400 PCM BACK PRO	205	38	23
PowerMust 400+ (AVR)	216	39	13
Superpower VT 525 525VA	222	40	2
UPS MUSTEK 400VA USB	222	40	19
Superpower VT 625	233	42	2
UPS POWERCOM BNT-600, черн.	244	44	19
UPS MUSTEK Office 350	250	45	19
UPS MUSTEK 600VA USB	266	48	19
UPS POWERCOM KIN-525A	272	49	19
UPS MUSTEK Office 650	305	55	19
APC BK 500RS/500CS/620/525ES от	343	63	16
UPS POWERCOM KIN-425AP SMART	344	62	19
APC BACK - UPS CS 350 BK350EI	355	64	19
ИБП 500 APC RS	356	66	23
UPS POWERCOM KIN-625AP SMART	383	69	19
UPS MUSTEK 800 Pro	389	70	19
Superpower VT 800	394	71	2
APC BACK - UPS CS 500 BK500EI	427	77	19
APC BACK - UPS ES 500VA USB/Serial	466	84	19
UPS MUSTEK 1000 Plus	544	98	19
APC BACK - UPS BK650EI 400W	688	124	19
UPS POWERCOM KIN-1000AP SMART	699	126	19
UPS POWERCOM KIN-1500AP-E SMART	988	178	19
APC BACK - UPS RS 1000 VA	1293	233	19

Стабилизаторы напряжения и сетевые фильтры

Фильтр SVEN Optima 5m	27	5	23
Блок Питания CODEGEN 300W	70	13	23

РАСХОДНЫЕ МАТЕРИАЛЫ**Картриджи**

Canon BC-20 2100/3/4XXX BL BASF	16	3	16
HP c8728ae, hp №28 for DeskJet 3320	125	23	16
HP C6614Ae for 610C/640C black	142	26	16
HP 51641 (HP 8**color HP DeskJet	169	31	16
HP 51625 (HP 3**,4**,5**)color	174	32	16
BCI-6b/m/y/c	213	38	28
Samsung ML-1210, 1250 (2500 коп)	283	52	16
Q2613A for HP 1300	354	65	16

Чернила

Чернила BC-01/02 черные (250ml)			24
Чернила BC-05 цветные C/M/Y (250ml)			24
Чернильница Canon BCI-10Bk черная			24
Чернильница Canon BCI-11Bk черная			24
Чернильница Canon BCI-11 цветная			24
Чернильница Canon BCI-21Bk черная			24
Чернильница Canon BCI-21 цветная			24
Чернильница Canon BCI-24Bk черная			24
Чернильница Canon BCI-24 цветная			24

ЦИФРОВАЯ ТЕХНИКА**Аксессуары для цифровых камер**

FLASH: COMPACT FLASH Memory Card 128	139	26	20
128MB SecureDigital Card	150	28	20
Transcend P/NP USB Flash Drive 128	166	31	20
CF Card 45x Transcend 256MB	190	34	25
Secury Digital Card 256Mb	193	36	20
SD Card 45x Transcend 256MB	196	35	25
MMC Transcend 256MB	202	36	25
FLASH: COMPACT FLASH Memory Card 256	203	38	20
128MB 3.3V SmartMedia Card Lexar	209	39	20
Transcend USB Fujitsu-Siemens 256 M	219	41	20
CF Card 45x Transcend 512MB	319	57	25
Secury Digital Card 512Mb	348	65	20
SD Card 45x Transcend 512MB	353	63	25
Transcend USB Fujitsu-Siemens 512 M	358	67	20

Наименование	грн.	у.е.	код
FWatch USB 1.1 Flash Drive 128 Mб	364	68	20
FWatch USB 2.0 Flash Drive 128 Mб	385	72	20
SD Card 60x Transcend 512MB	386	69	25
FWatch USB 2.0 Flash Drive 256 Mб	498	93	20
SD Card 45x Transcend 1GB	599	107	25

Цифровые фотоаппараты

Mustek MDC 4000 (3.1 Mpix)	694	125	13
Olympus CAMEDIA C-150 (2.0 Mpix)	722	130	13
Фотоапп. OLYMPUS C150	756	140	23
Фотоапп. TRUST 910Z POWERCAM	783	145	23
Фотоапп. OLYMPUS C160	837	155	23
Olympus CAMEDIA C-350 Zoom	1277	230	13
digital Olympus C-50 Zoom	1899	355	20
digital Olympus C-60 Zoom, 6,1 Мпкс	2226	416	20
digital OLYMPUS C-770 zoom с xD128M	3050	570	20
Digital Camera Canon IXUS 40	433	26	
Цифровой фотоаппарат Olympus Camedia	549	26	
Olympus Camedia C-460 Zoom	285	26	
Digital Camera Canon PowerShot A-95	399	26	
Olympus Camedia C-5060 Zoom	510	26	

Цифровые камеры

Циф. кам. Olympus Mju 400	1576	285	18
Циф. кам. Pentax Optio 33L	1604	290	18
Циф. кам. Olympus C-720 ZOOM	1631	295	18
Циф. кам. Canon PowerShot A70	1936	350	18
Циф. кам. Pentax Optio S	1991	360	18
Циф. кам. Canon PowerShot A80	2212	400	18
Циф. кам. Olympus C-60 Zoom	2267	410	18

MP3-плееры

MC FD 128 APACER AUDIOSTENO BP300	470	87	23
MP3 Player. Transcend NEW 256 MB	588	105	25
CD-MP3 Player iRiver IMP-550		167	26
CD-MP3 Player iRiver IMP-150		81	26
MP3 Player iRiver IFP-780		150	26
MP3 Player iRiver IFP-1090		214	26

ОРГТЕХНИКА**Копировальные аппараты**

Canon FC-108/208/128/228/6512	1327		28
Копир Canon FC-128 A4 4 стр./мин	1659	300	18
Копир Canon NP-6512 A4	4114	744	18
RICOH Aficio 1113, A3	5511	1030	20

Многофункциональные устройства

WorkCentre PE16e	8938	1596	28
------------------	------	------	----

Факсы

PANASONIC KX-FT72 RUW	675	122	18
PANASONIC KX-FP343	730	132	18
PANASONIC KX-FT74 RU	730	132	18
PANASONIC KX-FT76 RUB	818	148	18
PANASONIC KX-FT78 RU	868	157	18
PANASONIC KX-FP363 RU	918	166	18

Мобильные телефоны

Моб. тел. SonyEricsson T230		126	26
Мобильный телефон Siemens C65		183	26
Samsung SGH-X100		149	26
Samsung SGH-E700		390	26
Nokia 7210		258	26
Motorola E398		383	26

Услуги

100Mb,FTP,SSH,CGI,Shell,Perl,PHP,My	54	10	17
Размещ. аппаратн. сервера(колокейшн)	544	100	17
Установка и настройка ОС UNIX	1088	200	17
Установка и настр. Windows NT Интерн	1088	200	17
Ремонт+модернизация ПК			22
Ремонт ПК			21
Модернизация любых ПК			21
Бесплатные консультации по ПК			21
Консультации по модернизации ПК			21
Покупка комплектующих Б/У			21
Покупка компьютеров Б/У			21
Замена старых ПК на новые			21
Покупка периферийных устройств Б/У			21
Настройка ПК			21
Продажа подержанных ПК			21
Продажа подержанных комплектующих			21
Изготовление ПК по заказу			21

Заправка картриджей

Заправка картриджей всех типов от	10		28
Заправка лазерных картриджей от	45		28
Лазерных, струйных и копиров			24
Восстановление картриджей			24

Ремонт

Ремонт, Сборка, Обслуживание ПК,от	15		28
Ремонт принтеров,от	40		28
Материнских плат	54	10	20
Сборка. Модернизация. Ремонт ПК.			24
Ремонт принтеров и копиров.			24
Покупка комплектующих Б/У			21
Покупка компьютеров Б/У			21
Замена старых ПК на новые			21
Ремонт ПК			21

Модернизация ПК

Любая модернизация	5	1	20
Модернизация с покупкой б/у компл-х	27	5	16
Модернизация ПК с выкупом			24
Настройка ПК			21
Модернизация любых ПК			21
Модернизация мониторов			21
Модернизация принтеров			21

Доступ в Интернет по выделенной линии

Выделенные линии за 1 Гб	136	25	16
64Kb, от	631	116	4
128k, от	1257	231	4
256k, от	2513	462	4

Повременный доступ к сети

Home (пн-пт 22:00-08:00, сб-вс)	1	0.25	4
Бизнес время(пн-пт 08:00-22:00)	3	0.48	4
512Kb, от	5484	1008	4

По фиксированной абонплате, в месяц

Ночной Unlimited (02:00-06:00)	16	3	4
Интернет-пакет "НОЧНОЙ"(23-09)	22	4	16
карточка 30вечеров&ночей(18-09+с,в)	49	9	16
Домашний Unlimited (20:00-08:00)	60	11	4
Internet Unlimited	120	22	4

Код	Название фирмы	Стр
1	1 Инком (044-2489774,2415601,76)	47
2	Aspark (044-2962639,2529758)	49
3	IC book	
4	IT Park (044-4647178)	
5	LG	5
6	Mas Electronics (044-2487591)	43
7	RRC	27
8	Samsung	2, 52
9	Zyxel	21
10	А-Гама (044-4590390, 2368650)	47
11	Автоцентр (044-4418428)	35
12	Алекс (044-4590712, 5175088)	47
13	Виоком (044-5373335)	47
14	Евротрейд (044-2167483, 2165917)	47
15	Зеленая волна	29
16	Инкософт (044-2464389, 2345335)	4, 47
17	Колокол (044-4617988)	10
18	КомТехСервис (044-2368800, 2368432)	49
19	Корифей+ (044-4510242)	41
20	Лайтком (044-4688977, 2685752)	49
21	ПрагмаТех (044-4575720, 4530258)	49
22	Пульсар (4517046, 4516654, 2689641)	47
23	СИТ (044-5654277, 5653961)	49
24	СовИнфоТех (044-2441166)	50
25	Технопарк (044-2463490)	51
26	Цифровой Мир (044-2308700)	13
27	Элко (044-4619670)	7
28	Юним (044-2296929, 2285209)	50
29	Галант (044-4584841, 4422219)	49

Співробітники вирішують декілька задач одночасно.
ПК повинні забезпечити їм повноцінну підтримку.



Процесор Intel® Pentium® 4 з технологією HT у ПК **artline™h** забезпечує суттєве підвищення продуктивності у багатозадачному середовищі. Отже, Ваші співробітники можуть працювати швидше та встигати більше.



- Якість підтверджено сертифікатом ISO 9001
- Виробництво серійне та під замовлення
- 30 місяців гарантії

5% знижки на ПК пред'явнику реклами



TechnoPark

Київ, вул. Солом'янська 1, 9 пов.
тел.: (044) 238-8990, 238-8999

238-8990

Якісний друк:

від персонального до професіонального



ML-2552W / ML-2151N

- Швидкість друку 24 стор./хв. (A4) (ML-2552W)
- Швидкість друку 20 стор./хв. (A4) (ML-2151N)
- Розподільна здатність 1200x1200 dpi
- Пам'ять 32 Мб (розширення до 160 Мб) (ML-2552W)
- Пам'ять 16 Мб (розширення до 144 Мб) (ML-2151N)
- Power PC 266 МГц (ML-2552W)
- 166 МГц Samsung (ML-2151N)
- Дуплекс
- PostScript (ML-2552W)
- Картридж на 10000 копій (ML-2552W)
- Картридж на 8000 копій (ML-2151N)
- 802.11b Wireless LAN, LPT/USB (ML-2552W)
- LPT/USB/Ethernet 10/100 (ML-2151N)

Сумісність

Windows 95/98/2000/NT 4.0/ME/XP, Linux, MAC 8.6,
Sun Solaris, HP-UX, SCO, DOS



ML-2250 / ML-2251N / ML-2251NP

- Швидкість друку 20 стор./хв. (A4)
- Розподільна здатність 1200x1200 dpi
- Пам'ять 16 Мб (розширення до 144 Мб)
- 166 МГц Samsung
- PCL6, SPL, IBM Proprinter, Epson
- PostScript (ML-2251NP)
- Картридж на 5000 копій
- LPT/USB
- Ethernet 10/100 (ML-2251N, ML-2251NP)

Сумісність

Windows 95/98/2000/NT 4.0/ME/XP, Linux, MAC 8.6,
Sun Solaris, HP-UX, SCO, DOS



ML-1520P / ML-1710P / ML-1750

- Швидкість друку 16 стор./хв. (ML-1750, ML-1710P)
- Швидкість друку 14 стор./хв. (ML-1520P)
- Розподільна здатність 1200x600 dpi (ML-1750)
- Розподільна здатність 600x600 dpi (ML-1520P, ML-1710P)
- Пам'ять 8 Мб
- Картридж на 3000 копій
- LPT/USB

Економічність та зручність

- Режим економії тонера
- Друк до 16 сторінок на одному аркуші
- Максимальне місячне навантаження 15000 аркушів

Сумісність

Windows 95/98/2000/ME/NT 4.0/XP,
Linux, MAC 8.6, DOS (ML-1750)

Алгі (0482) 379706, 379707
MTI (044) 4583434
Фокстрот ІТ (044) 2477037, 5374800

Рома (061) 2209622, 2209621, 2209615
Прексим-Д (048) 7772277, 7772266

Інформацію про магазини та дилерів Ви можете отримати за телефоном інфо-служби
Самсунг Електронікс: 8-800-5020000 (дзвінки в межах України безкоштовні)

www.samsung.ua

